



Open Archive TOULOUSE Archive Ouverte (OATAO)

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible.

This is an author-deposited version published in : <http://oatao.univ-toulouse.fr/Eprints/4198>

To cite this version :

QUEILLE, Marina. *Développement et validation d'un questionnaire d'état général et de qualité de vie chez les chiens atteints de cardiopathie* . Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Toulouse 3, 2010, 64 p.

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository administrator: staff-oatao@inp-toulouse.fr.

DEVELOPPEMENT ET VALIDATION D'UN QUESTIONNAIRE D'ETAT GENERAL ET DE QUALITE DE VIE CHEZ LES CHIENS ATTEINTS DE CARDIOPATHIE

THESE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement en juin 2010
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

par

Marina, Françoise QUEILLE
Née le 8 avril 1984, à VILLENEUVE-SUR-LOT

Directeur de thèse : **M. le Professeur Armelle DIQUELOU**

JURY

PRESIDENT :
M. J. M. FAUVEL

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSEESSEUR :
Mme. A. DIQUELOU
M. D. CONCORDET

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE
Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

**Ministère de l'Agriculture et de la Pêche
ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE**

Directeur : M. A. MILON

Directeurs honoraires M. G. VAN HAVERBEKE.
M. P. DESNOYERS

Professeurs honoraires :

M. L. FALIU	M. J. CHANTAL	M. BODIN ROZAT DE MENDRES NEGRE
M. C. LABIE	M. JF. GUELF	
M. C. PAVAU	M. EECKHOUTTE	
M. F. LESCURE	M. D.GRIESS	
M. A. RICO	M. CABANIE	
M. A. CAZIEUX	M. DARRE	
Mme V. BURGAT	M. HENROTEAUX	

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M. **BRAUN Jean-Pierre**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
M. **DORCHIES Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
M. **EUZEBY Jean**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*
M. **FRANC Michel**, *Parasitologie et Maladies parasitaires*
M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*
M. **TOUTAIN Pierre-Louis**, *Physiologie et Thérapeutique*

PROFESSEURS 1° CLASSE

M. **AUTEFAGE André**, *Pathologie chirurgicale*
Mme **CLAUW Martine**, *Pharmacie-Toxicologie*
M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistique, Modélisation*
M. **CORPET Denis**, *Science de l'Aliment et Technologies dans les Industries agro-alimentaires*
M. **DELVERDIER Maxence**, *Anatomie Pathologique*
M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*
M. **MARTINEAU Guy**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*
M. **REGNIER Alain**, *Physiopathologie oculaire*
M. **SAUTET Jean**, *Anatomie*
M. **SCHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*

PROFESSEURS 2° CLASSE

Mme **BENARD Geneviève**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*
M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*
M. **DUCOS Alain**, *Zootecnie*
M. **DUCOS DE LAHITTE Jacques**, *Parasitologie et Maladies parasitaires*
M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie des ruminants*
Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*
M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
Mme **HAGEN-PICARD Nicole**, *Pathologie de la Reproduction*
M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*
M. **LIGNEREUX Yves**, *Anatomie*
M. **PICAVET Dominique**, *Pathologie infectieuse*
M. **SANS Pierre**, *Productions animales*
Mme **TRUMEL Catherine**, *Pathologie médicale des Equidés et Carnivores*

PROFESSEURS CERTIFIES DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

Mme **MICHAUD Françoise**, *Professeur d'Anglais*
M **SEVERAC Benoît**, *Professeur d'Anglais*

MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE

Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*
M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*

MAITRES DE CONFERENCES (classe normale)

M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*
M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
Mme **BENNIS-BRET Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*
M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*
Mlle **BIBBAL Delphine**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
Mme **BOUCLAINVILLE-CAMUS Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*
Mlle **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*
M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
Mlle **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie*
M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*
Mlle **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
M. **DOSSIN Olivier**, (DISPONIBILITE) *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
M. **GUERIN Jean-Luc**, *Elevage et Santé avicoles et cunicoles*
M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
Mlle **LACROUX Caroline**, *Anatomie Pathologique des animaux de rente*
Mme **LETRON-RAYMOND Isabelle**, *Anatomie pathologique*
M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*
M. **MAILLARD Renaud**, *Pathologie des Ruminants*
M. **MAGNE Laurent**, *Urgences soins-intensifs*
M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*
M **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants.*
Mme **MEYNAUD-COLLARD Patricia**, *Pathologie Chirurgicale*
M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*
Mlle **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
Mme **PRIYENKO Nathalie**, *Alimentation*
Mme **TROEGELER-MEYNADIER Annabelle**, *Alimentation*
M. **VOLMER Romain**, *Microbiologie et Infectiologie*
M. **VERWAERDE Patrick**, *Anesthésie, Réanimation*

MAITRES DE CONFERENCES et AGENT CONTRACTUEL

M. **CONCHOU Fabrice**, *Imagerie médicale*
M. **CORRAND Leni**, *Médecine Interne*
Mlle **DEBREUQUE Maud**, *Médecine Interne*
M **DOUET Jean-Yves**, *Ophthalmologie*
M. **IRUBETAGOYENA Iban**, *Médecine*
M. **LE BOEDEC Kevin**, *Médecine Interne*

ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE CONTRACTUELS

Mlle **LAVOUE Rachel**, *Médecine Interne*
M. **LIENARD Emmanuel**, *Parasitologie et maladies parasitaires*
M. **NOUVEL Laurent**, *Pathologie de la reproduction*
Mlle **PASTOR Mélanie**, *Médecine Interne*
M. **RABOISSON Didier**, *Productions animales*
Mlle **TREVENNEC Karen**, *Epidémiologie, gestion de la santé des élevages avicoles et porcins*
M **VERSET Michaël**, *Chirurgie des animaux de compagnie*

Remerciements.

A notre président de thèse,

Monsieur le Professeur Jean-Marie FAUVEL
Professeur des Universités
Praticien hospitalier
Cardiologie

Qui nous fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury.
Hommages respectueux.

Aux membres de notre jury de thèse,

Madame le Docteur Armelle DIQUELOU
Maître de conférences de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores

Qui nous a confié ce travail.
Pour son enthousiasme, sa disponibilité, sa patience sans limites et son aide précieuse dans la réalisation de ce manuscrit.
Qu'elle trouve ici l'expression de notre vive gratitude et de notre profond respect pour tout ce qu'elle nous a apporté durant ces 6 années.

Monsieur Didier CONCORDET,
Professeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Biostatistiques

Qui a aimablement accepté de participer à notre jury,
Pour son aide précieuse sur ce travail,
Sincères remerciements.

Dédicaces

A ma Maman,

Une femme exceptionnelle. Pour son courage et sa force. Pour avoir été là dans tous les moments difficiles, et je t'en ai fait voir... Pour m'avoir toujours soutenue dans mes choix, pour les longues conversations, pour avoir su me redonner du courage à chaque fois que j'ai douté. Pour m'avoir montré qu'avec de la volonté on réalise toujours ses rêves, et pour m'avoir permis d'en réaliser certains. Maintenant, c'est à toi de vivre ton rêve. Je t'aime.

A mon Papa,

Pour sa présence toujours discrète. Pour les silences, quand on est tous les deux, emplis de toutes ces choses que l'on ne se dit pas. Pour m'avoir toujours soutenu dans mes choix. Pour les moments de bricole, qui nous permettent de nous rapprocher. Je t'aime.

A ma sœur Vanessa,

Qui a sans doute grandi un peu plus vite à cause de moi. Pour sa présence et son écoute dans tous les moments. Pour être un peu parfois une « seconde maman ». Je n'aurais pu rêver une meilleure sœur. Je t'aime.

A Stéphane,

Qui est entré dans la famille il y a 4 ans maintenant. Pour sa disponibilité, pour nos discussions passionnées. Pour le bonheur qu'il offre à ma sœur. Pour avoir toujours réussi à me faire rire dans les situations les plus graves. Pour chercher encore (j'attends toujours !) un œil bionique, un genou de Robocop... Pour être un beau-frère génial, et s'être parfaitement glissé dans le rôle de grand frère. Si j'avais eu un frère, j'aurais souhaité que ce soit toi.

A Grégory et Karine,

Qui nous ont fait cadeau d'un petit bonheur prénommé Noa. Un jour peut-être, il trouvera cet ouvrage intéressant.

A mon oncle François,

Qui a toujours eu une place particulière. Pour m'avoir initié très tôt au deux-roues, et ainsi fait naître une passion.

A ma famille,

Même si l'on se voit parfois peu, on reste unis. En particulier, à Anne-Marie, qui fait maintenant partie du club fermé des déneuronés (mais on s'en remet bien, la preuve !) et son mari Alain ; à mon oncle Alain, pour ses lapins bélier géants et les séances vaccinations ; à mon oncle Eric, pour notre complicité taquine.

A Anthony,

Pour les soirées pansement, vêlage et autres. Mais surtout, pour la montagne, la piscine, les soirées à discuter, pour ton côté « docteur House », pour les brownies... Et pour tout le reste.

A Eric,

Pour être toujours là, pour ton écoute. Pour notre complicité, notre tendresse. Pour les balades avec Méphisto. Pour être toujours le chat noir qui ne hurlera pas avec les loups blancs. Pour t'être égaré dans ce monde, toi qui tiens plus de l'ange que de l'homme. J'espère que la vie ne nous éloignera pas.

A Sandrine et Jean-Michel,

Pour les soirées à la bonne franquette (un cochon, une patate ! et des gâteaux !), les discussions sur tout et rien, pour écouter mes petites histoires, pour ta confiance, Sandrine, pour soigner Hobex, pour être des amis sur qui on peut compter, comme on en fait peu. J'espère que tout cela continuera encore longtemps.

A mes amis toulousains :

Mirentxu et Laurène, pour toutes les soirées, les stress pré-exam, et ces années formidables ; Marion, pour les soirées également, les escapades piscine, et pour tes débuts à moto ; Sébastien, pour l'été avec la dream-team, pour m'avoir trainée un jour chez les MTs ; les amis motards, justement, pour les belles rencontres, pour les balades, les soirées, les barbecues, les discussions, la mauvaise foi...

A Christian,

Pour les séances de kiné les plus sympa que j'ai connues, pour ta bonne humeur dès 7h du matin. Si jamais le métier disparaît, je sais en quoi me reconverter !

A Jean-Julien,

Qui m'a accueillie dans sa clinique depuis mon tout premier stage de collègue. Pour m'avoir confortée dans mes choix, pour avoir accepté que je fasse mes tous premiers pas dans sa clinique. Un grand merci, ainsi qu'à toute l'équipe.

A François,

Pour qui j'ai toujours eu beaucoup d'admiration, en tant que chirurgien hors pair. Pour avoir été un mentor. Si j'en suis là aujourd'hui, c'est aussi un peu grâce à toi. J'aurais aimé que tu voies ce moment.

Aux animaux qui partagent ma vie,

Pour qui les palpations, les examens cliniques sont devenus des câlins comme les autres : Zeus, Nala, Poliakoff, un vrai chien d'étudiant vétérinaire, mais surtout un grand cœur entouré de poils (et finalement, ce n'est pas le cœur qui aura lâché en premier...), et aux chevaux qui accompagnent mes moments d'évasion.

A ceux que j'ai oublié de citer, ils se reconnaîtront.

A ceux que je n'ai pas oubliés, parce que c'est aussi dans l'adversité et la déception qu'on se découvre et qu'on se construit.

*« Il n'y a qu'une chose qui puisse rendre un rêve impossible, c'est la peur d'échouer. »
P.Coelho*

Table des matières

Introduction	11
I. Partie 1 : synthèse bibliographiqueI. Le chien insuffisant cardiaque.....	13
I. I. Le chien insuffisant cardiaque.....	14
1. Définition	14
2. Les différentes cardiopathies, leur prévalence.....	14
3. La classification ISACHC et les recommandations de traitements.	16
II. La qualité de vie chez le chien	19
1. Définition	19
2. Les domaines composant la qualité de vie.....	22
III. L'évaluation de la qualité de vie.....	22
1. L'évaluation de la qualité de vie chez l'homme	22
2. L'évaluation chez le chien.....	27
Partie II : Etude expérimentale.....	31
I. Matériel et méthodes.	33
1. Population étudiée.	33
2. Développement du questionnaire.....	33
3. Validation du questionnaire.	35
4. Evaluation du statut clinique.....	35
5. Analyse statistique.....	35
II. Résultats.	36
1. Statistiques descriptives de la population et des réponses.	36
2. Remplissage du questionnaire :.....	37
3. Analyse statistique.....	39
4. Corrélations entre les différents scores obtenus	40
5. Evolution sous traitement.	43
III. Discussion.	44
Conclusion.....	51
Annexes	53

Table des illustrations.

Figures.

Figure 1 : répartition de l'échantillon selon la classe ISACHC.	37
Figure 2 : Représentation graphique du score de la réponse II.5 en fonction de celui de la réponse II.4.	38
Figure 3 : Représentation graphique de la corrélation entre le score Q et le score EVA : corrélation de rang (en haut) et scores bruts (en bas).	41
Figure 4 : Représentation graphique de la corrélation entre le score ISACHC et le score total du questionnaire : corrélation de rang (en haut) et scores bruts (en bas).	42
Figure 5 : Représentation graphique de la corrélation entre le score ISACHC et le score de l'échelle visuelle analogique : corrélation de rangs (en haut) et scores bruts (en bas).	43

Tableaux.

Tableau 1 : La classification ISACHC	17
Tableau 2 : Correspondance entre les descripteurs utilisés et la notation attribuée.	34
Tableau 3 : score supérieur, inférieur et médian par question.	39

Introduction

Depuis la domestication du loup, l'homme a toujours entretenu une relation privilégiée avec les animaux, en particulier avec le chien, devenu compagnon de loisir à part entière. Ces dernières décennies ont vu l'essor de la médecine vétérinaire, grâce à l'attention croissante des propriétaires à la santé de leur animal. Ces progrès ont permis un allongement important de l'espérance de vie des chiens et des chats, et une bien meilleure prise en charge des affections chroniques ou invalidantes. Or, pour répondre à la demande des propriétaires, le suivi de ce type d'affection ne peut se faire sans prendre en compte la dimension du bien-être de l'animal. Ainsi, dans le cadre de l'insuffisance cardiaque, nous ne pouvons généralement pas donner d'espoir de guérison. Les propriétaires sont dans ce cas plus attentifs à la qualité de vie de leur animal qu'à la quantité de vie qu'il leur reste : ils préfèrent majoritairement avoir un animal qui vit moins longtemps mais mieux [38]. C'est de plus l'un des facteurs les plus importants dans la prise de décision de l'euthanasie [28]. Pour les cliniciens, il est donc important de prendre en compte dans l'approche thérapeutique l'amélioration de la qualité de vie comme but à part entière. Nous avons voulu à travers ce travail mettre en place un outil d'évaluation de cette qualité de vie en nous appuyant sur la littérature existante tant dans le domaine vétérinaire qu'humain. Nous avons évalué sa validité, sa facilité d'utilisation et sa praticité afin de pouvoir ensuite l'utiliser à grande échelle. Cet outil nous permettra de mieux appréhender des domaines souvent peu accessibles au clinicien, sur la vie du chien au quotidien et l'impact de son affection sur celle-ci. De plus, il permet d'avoir accès également au ressenti du propriétaire. Enfin, il sera un instrument utile à l'adaptation des traitements.

Partie 1 : synthèse bibliographique

I. Le chien insuffisant cardiaque.

1. Définition

L'insuffisance cardiaque est définie comme l'incapacité du cœur à assurer, dans des conditions normales, un débit sanguin suffisant pour répondre aux besoins métaboliques et fonctionnels de l'organisme. Il peut en résulter des dysfonctionnements des organes, une réduction de la qualité et de l'espérance de vie, ainsi que la mort [21]. Différentes études ont montré une prévalence de l'insuffisance cardiaque, toutes causes confondues, d'environ 10 % aux Etats-Unis [47] sur l'ensemble de la population canine.

Le chien souffrant d'insuffisance cardiaque va développer différents symptômes portant atteinte à son état général. L'évolution des signes cliniques est le plus souvent lente, avec en premier lieu l'apparition progressive d'une intolérance à l'effort, et ce quelle que soit le type d'insuffisance observée (gauche, droite ou globale). Viennent ensuite des signes de congestion. En cas d'insuffisance cardiaque gauche, on note principalement la présence de signes respiratoires : toux, dyspnée. Lors d'insuffisance cardiaque droite, l'animal présente plutôt des signes abdominaux : présence d'ascite, dysfonctions organiques (insuffisance hépatique, rénale), épanchements pleuraux, œdèmes déclives, troubles digestifs. Ces différents signes cliniques vont contribuer à affecter la qualité de vie du chien cardiaque.

2. Les différentes cardiopathies, leur prévalence.

a. Cardiopathies acquises

La première cause d'insuffisance cardiaque sont les cardiopathies acquises, avec en chef de file les valvulopathies dégénératives, représentant plus de 75% des cardiopathies acquises [8]. Ces affections concernent surtout les valvules auriculo-ventriculaires, avec en premier plan l'atteinte de la valvule mitrale isolée (60% des cas) ou associée à une atteinte de la valvule tricuspide (30%). L'incidence de l'insuffisance mitrale sur la population totale varie entre 17 et 40 % selon les études [36], mais serait responsable de 75% des insuffisances cardiaques congestives chez le chien toutes races confondues [8]. Aux Etats-Unis, les races prédisposées à l'insuffisance mitrale sont le Caniche nain et toy, le Schnauzer nain, le Cocker spaniel, le Chihuahua, le Yorkshire terrier et le Cavalier King Charles [5]. L'insuffisance tricuspidienn

isolée a une incidence de 1,3 à 7,5%. Elle touche préférentiellement les races prédisposées à l'endocardiose mitrale [36].

Elles sont suivies des affections myocardiques, avec principalement les cardiomyopathies dilatées, qui ont une prévalence de 0,5% dans la population [5]. Elles sont plus fréquentes chez les chiens de grande race ou de race géante (Terre-Neuve, Danois), mais atteignent aussi les Boxer, Cocker spaniel, Dobermann, Pinscher [51].

Viennent ensuite les endocardites bactériennes (peu fréquentes, entre 1 et 3 % des cardiopathies), avec une atteinte plus fréquente chez les chiens de grande race [5] ; des affections péricardiques (environ 1% des cardiopathies) [30], et enfin des cardiopathies d'origine parasitaire comme la dirofilariose.

b. Cardiopathies congénitales.

Les cardiopathies congénitales sont la seconde cause d'insuffisance cardiaque : elles regroupent plusieurs malformations. La première, la plus fréquente aux Etats-Unis, est la persistance du canal artériel (PCA). Les races prédisposées sont les Bichons maltais et frisé, les Caniches nains et Toy, les Spitz loup [5]. Vient ensuite la sténose aortique, avec une prédisposition des Terre-Neuve, Golden retriever, Rottweiler , Bergers Allemands et Boxer, puis la sténose pulmonaire, qui touche surtout les Bouledogues anglais, les Scottish Terrier, les Fox Terrier et les Schnauzer nains. Ce sont les 3 cardiopathies congénitales les plus fréquentes. On trouve ensuite les communications inter-ventriculaires (prédisposition des Springer spaniel, West Highland White Terrier) [5, 7], les dysplasies de la valve tricuspide (Labradors, Bergers Allemands, Montagne des Pyrénées) [5], les tétralogies de Fallot (concernent le plus souvent les races prédisposées à la sténose pulmonaire et à la communication inter-ventriculaire), les communications inter-atriales (Terre-neuve, Pinscher, Samoyède).

c. Troubles du rythme.

Enfin, les troubles du rythme cardiaque sont aussi une cause d'insuffisance cardiaque : fibrillations atriales et ventriculaires, tachycardies sinusales et auriculaires, bradycardie sinusale, extrasystoles ventriculaires, blocs auriculo-ventriculaires... Ils peuvent être liés à une cardiopathie sous-jacente ou non.

3. La classification ISACHC et les recommandations de traitements.

Actuellement, les chiens atteints d'insuffisance cardiaques voient leur stade clinique défini par la classification de l'International Small Animal Cardiac Health Council (ISACHC). La classe I désigne les animaux asymptomatiques : le patient ne montre aucun signe clinique alors que la cardiopathie est détectable. Elle se subdivise en deux catégories, selon l'absence (Ia) ou la présence (Ib) de signes de modifications anatomiques cardiaques sur la radiographie et/ou l'échographie. Le stade II concerne les animaux souffrant d'insuffisance cardiaque faible à modérée, avec des signes cliniques d'insuffisance cardiaque lors d'exercice modéré, mais sans signe de mauvaise perfusion périphérique. Enfin, le stade III, dit « insuffisance cardiaque avancée », est défini par la présence de signes cliniques marqués d'insuffisance cardiaque congestive au repos. Il est lui aussi subdivisé en deux, selon que le traitement ambulatoire est possible (IIIa) ou que l'hospitalisation est nécessaire (IIIb).

Stade asymptomatique	Classe I	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopathie compensée • Pas de signes cliniques • Signes de cardiopathies décelable à l'examen (souffle, cardiomégalie) 	Ia : Absence de signes évidents de modification anatomique
			Ib : Signes de modifications anatomiques à l'imagerie
Symptomatique : Insuffisance cardiaque congestive	Classe II	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance cardiaque légère ou modérée • Symptômes cliniques congestifs après un effort, affectant la qualité de vie (Toux, tachypnée, ascite légère à modérée) 	
	Classe III	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance cardiaque avancée ou sévère • Signes cliniques d'IC congestive évidents, même au repos • Intolérance à l'effort, toux, dyspnée, ascite importante, hypoperfusion. 	IIIa : soins possibles à domicile
			IIIb : Hospitalisation et soins d'urgence nécessaires

Tableau 1 : La classification ISACHC

Plus récemment, l'American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM) a publié une déclaration de consensus sur les traitements des maladies valvulaires chroniques, dans laquelle une nouvelle classification, visant à compléter celle de l'ISACHC, a été établie. Cette nouvelle classification comprend 4 stades. Le stade A comprend les animaux qui ont un risque élevé de développer une maladie cardiaque, mais qui ne présente pas au moment de la visite de désordre structurel identifiable au niveau du cœur. Le stade B regroupe les chiens présentant une maladie cardiaque structurale, mais n'ayant pas de signes cliniques d'insuffisance cardiaque. Il est subdivisé en 2 sous-stades, selon que l'animal présente à l'imagerie des signes de remodelage cardiaque (stade B2) ou non (stade B1). Le stade C comprend les chiens atteints de maladie cardiaque associée à des signes cliniques d'insuffisance cardiaque. Enfin, le stade D regroupe les animaux ayant des signes d'insuffisance cardiaque et réfractaires aux thérapies standards.

L'ISACHC a aussi émis des recommandations concernant le traitement de l'insuffisance cardiaque. Ces recommandations diffèrent selon le stade clinique [16, 50]:

- Classe Ia : Aucun traitement.

- Classe Ib : régime hyposodé modéré (50 à 80 mg /100 kcal), pas de traitement (sauf si arythmie).
- Classe II : régime hyposodé modéré (à pondérer suivant l'utilisation ou non de diurétiques), traitement à l'aide d'inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine II (IECA), plus suivant les cas pimobendane, bêtabloquants et diurétiques.
- Classe III : régime hyposodé (<50mg/100kcal), traitement à l'aide de diurétiques, IECA, pimobendane, contrôle de l'arythmie éventuelle. Dans le cas d'une classe IIIb, le premier traitement sera celui de l'insuffisance cardiaque aiguë.

Atkins a précisé ces traitements pour la maladie valvulaire chronique en 2009 [1] : le stade A reste sans traitement, de même que le stade B1, avec simplement un contrôle régulier. Pour le stade B2, bien que l'ACVIM ne soit pas arrivé à un consensus, le traitement recommandé comprend l'usage d'IECA, de bêtabloquants éventuellement (pour les animaux ayant une dilatation de l'atrium gauche, les animaux de grande race) et un régime modérément hyposodé.

Pour le stade C, le traitement diffère selon que l'animal est en phase aiguë ou chronique. En phase aiguë, il est recommandé d'utiliser le furosémide en bolus intraveineux ou en perfusion. Le pimobendane est utilisé (0,25-0,3mg/kg/12h), ainsi qu'une oxygénothérapie si besoin. L'usage des IECA n'est pas consensuel. En phase chronique, les membres du panel recommandent l'usage du furosémide, des IECA et d'une alimentation légèrement hyposodée. L'usage de la spironolactone (pour son effet antagoniste de l'aldostérone) est recommandé par un grand nombre des membres du panel. De même, la digoxine et/ ou des bêtabloquants peuvent être utilisés si des signes de fibrillation atriale sont associés.

Pour les animaux en stade D aigu, le traitement recommandé fait appel, en plus de celui du stade C, aux IECA, au pimobendane (dont la fréquence d'administration peut être augmentée à 3 fois par jour), au furosémide et à d'éventuels vasodilatateurs artériels (amlodipine par exemple). Pour le stade chronique, par rapport au traitement recommandé pour le stade C, il est recommandé d'augmenter les doses de furosémide, d'initier ou de continuer l'administration de spironolactone.

L'évaluation de la qualité de vie et du bien-être des chiens atteints de cardiopathies a pour but, au sein de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, de mieux prendre en compte l'état de santé global de l'animal ainsi que les ressentis et les attentes de son propriétaire, de pouvoir adapter au mieux le traitement suivant l'évolution de sa qualité de vie, d'améliorer la prise en charge et le suivi des animaux. En effet, on ne peut diagnostiquer l'insuffisance cardiaque lors de l'examen clinique qu'à partir du stade III. L'anamnèse est indispensable au diagnostic des stades inférieurs. L'évaluation développée dans ce travail permettra un recueil de ces commémoratifs le plus exhaustif possible, afin d'adapter au mieux le traitement au stade de l'animal. De plus, cette évaluation permet de suivre la réponse au traitement mis en place, et d'aider les propriétaires à mieux appréhender l'état de santé de leur animal.

II. La qualité de vie chez le chien

1. Définition

La prise en compte de la qualité de vie de l'animal se fait depuis peu de temps en médecine vétérinaire, en tant que facteur important dans la santé et les soins. Dans les articles relatifs à la qualité de vie, les termes alternatifs se référaient tous au statut clinique, incluant l'absence de signes cliniques anormaux, de manifestations d'affection. La notion qualité de vie était ainsi souvent utilisée mais non définie, et assimilée au simple statut clinique.

Cependant, la qualité de vie est un concept complexe, une de ces notions dont « on comprend intuitivement le sens mais qui ne peut être définie clairement et succinctement » [31].

Chez l'homme, ce concept comprend différents items : sécurité financière, interactions sociales, contrôle sur l'environnement... En 1994, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) la définit ainsi comme « *la perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquels il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. Il s'agit d'un large champ conceptuel, englobant de manière complexe la santé physique de la personne, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales, ses croyances personnelles et sa relation avec les spécificités de son environnement* » [55]. Cependant, nombre de ces items ne sont pas transposables à l'animal, il a donc été nécessaire d'adapter la définition.

Pour McMillan, cette notion est équivalente au bien-être [31].

La toute première démarche pour définir le bien-être animal a été entreprise par le Farm Animal Welfare Council, au Royaume-Uni, en 1979, puis reprise ensuite par le Conseil Européen. Elle essaie de donner une définition au bien-être appliqué aux animaux d'élevage. Elle inclut l'état physique et mental de l'animal, l'absence de souffrance inutile, et surtout définit 5 libertés qui resteront longtemps à la base de nombreuses définitions ultérieures du bien-être. Ces cinq libertés sont :

- L'absence de soif, faim, malnutrition
- L'absence d'inconfort (environnement approprié)
- L'absence de souffrance, blessures, maladies
- La liberté d'exprimer un comportement normal
- L'absence de peur et de stress chronique. [9].

Plusieurs définitions se sont ensuite succédées. Pour Carpenter (cité par Rulié [45]), le bien-être réfère « à la capacité d'adaptation sans souffrance de l'animal face à un environnement imposé par l'homme ». Banks le définit plutôt comme une absence de manipulations et contraintes extrêmes induisant du stress, ses symptômes évidents, ou de la détresse chez les animaux ».

Ces définitions ne sont toutefois pas satisfaisantes, car elles ne prennent en compte qu'une partie de ce qu'on peut intuitivement inclure dans la notion de qualité de vie.

Duncan et Dawkins (cité par Rulié [45]) vont un peu plus loin : pour eux, le bien-être se réfère à la fois à la santé mentale et physique, à l'harmonie de vie de l'animal dans son environnement et à sa capacité d'adaptation sans souffrance à cet environnement, et prend en considération les sentiments des animaux. Pour Broom [4], le bien-être d'un individu est « sa situation physiologique par rapport aux efforts qu'il fait pour surmonter les difficultés de son environnement »

Plus récemment, avec l'intérêt croissant porté à la qualité de vie, McMillan la définit comme « un équilibre multidimensionnel et émotionnel entre des états de plaisir et de confort/inconfort » [31]. D'une façon générale, plus il y a de sentiments positifs, plus la qualité de vie sera grande. De plus, elle est un ressenti exclusivement individuel : et donc idéalement elle devrait être mesurée selon la perspective de l'individu.

La qualité de vie recouvre ainsi plusieurs concepts généraux :

- Le concept de confort/inconfort : il regroupe les états affectifs compris entre le confort (état mental de satisfaction facile et paisible) et l'inconfort (sentiments négatifs et désagréables, de source physique ou émotionnelle).
- Les besoins : ce sont des composants fondamentaux de la qualité de vie. En effet, chez l'animal, la satisfaction des besoins fondamentaux est reconnue comme un aspect important du bien-être. Pour Broom [9], un besoin fondamental est un besoin, faisant partie intégrante des caractéristiques biologiques de l'animal, d'obtenir une ressource spécifique, ou de réagir à un stimulus environnemental ou physiologique spécifique. Hurnik va plus loin en définissant les besoins comme des exigences physiologiques pour un développement normal et un maintien de la bonne santé [31]. Ces besoins peuvent être catégorisés : ceux indispensables à la vie, ceux indispensables à la santé, et enfin les besoins liés au plaisir.
- Le concept de contrôle : il regroupe le sentiment de contrôle sur sa vie, sa situation, voire son environnement. C'est l'un des indices les plus fiables de sentiments positifs dans le bien-être chez l'humain. Des études ont ainsi montré les effets positifs du contrôle de stimuli environnementaux aversifs sur le bien-être émotionnel, et restaurer un sentiment de contrôle chez le patient humain est maintenant considéré comme un but important dans le soin médical. De même chez l'animal, la possibilité de fuite, de mise à l'abri par exemple est une condition importante au bien-être.
- Les relations sociales : les liens sociaux sont associés à un affect positif. Ainsi, un animal adulte séparé d'un autre adulte ou d'un être humain avec lequel il avait des liens d'attachement social subit une réponse émotionnelle intense, du type anxiété de séparation.
- La santé : c'est évidemment le facteur le mieux compris, le plus accepté et le plus documenté quant à son impact sur la qualité de vie. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle la qualité de vie a été souvent résumée à l'état de santé de l'animal. Les maladies affectent la qualité de vie de différentes manières : en entraînant de l'inconfort ou de la souffrance, en limitant l'expression des besoins fondamentaux...
- Le stress : il contribue à la qualité de vie d'une part par son association à un état d'inconfort affectif (peur, anxiété, douleur, solitude), ou à un manque de contrôle de son environnement, mais sans doute aussi par la réponse physiologique qu'il induit, avec en particulier l'activation de l'axe hypothalamo-hypophysaire.

2. Les domaines composant la qualité de vie

Nous avons vu que la qualité de vie est composée de plusieurs notions. Ces notions peuvent être regroupées en domaines, ou dimensions, afin d'établir une définition multi-dimensionnelle. Ainsi, chez l'homme, les auteurs définissent 3 domaines fondamentaux, qui sont inclus dans la majorité des discussions sur la qualité de vie humaine : le fonctionnement physiologique, psychologique et social [49]. Pour l'OMS, elle comporte 6 domaines : le domaine physique (douleur et malaise, énergie et fatigue, sommeil et repos), le domaine psychologique (sentiments positifs ou négatifs, image et estime de soi, pensée et apprentissage), le domaine d'indépendance (mobilité, dépendance au traitement, activité journalière, capacité de travail), le domaine des relations sociales (relations personnelles, activités sociales, activité sexuelle), le domaine environnemental (sécurité et protection, milieu ambiant, soins de santé, loisirs et détente...) et enfin le domaine de la spiritualité (religion, croyances personnelles). Ces domaines ne sont pas transposables en tant que tels aux espèces animales, de par la différence de besoins.

Chez l'animal, McMillan [31] propose un modèle à deux domaines : le domaine de confort/inconfort d'une part, qui comprend les états affectifs d'inconfort d'origine physique (douleur, maladies, hypoxie, faim...) et d'origine émotionnelle (peur, anxiété, ennui, frustration...), et le domaine des plaisirs d'autre part, comprenant les plaisirs d'origine physique (contact physique, plaisir gustatif) et d'origine émotionnelle (relations sociales, stimulations mentales...).

Pour Wojciechowska [56], la qualité de vie optimale de l'animal comprend 5 domaines majeurs : satisfaction et prévisibilité des besoins physiques fondamentaux, haut degré de fonctionnement biologique, satisfaction des besoins propres à l'espèce, opportunités de plaisir et stress minimum.

III. L'évaluation de la qualité de vie

1. L'évaluation de la qualité de vie chez l'homme

Chez l'homme, la qualité de vie revêt de nos jours une importance capitale, et est à la base d'une littérature foisonnante en ce qui concerne son évaluation. Nous ne nous intéresserons ici qu'à la qualité de vie liée à la santé, en laissant de côté les études sur l'impact du lieu de vie, du revenu...

D'une manière générale, les travaux publiés en médecine sur la qualité de vie mesurent plus exactement les retentissements physiques, psychologiques et sociaux d'une affection sur la vie d'un patient [26]. Cependant, ces répercussions peuvent se comprendre de différentes manières, en termes d'état de santé, de capacités fonctionnelles, d'état psychologique, d'interactions sociales ou de statut économique, rendant caduc à l'heure actuelle l'adoption d'un standard d'évaluation unanimement reconnu.

L'évaluation de la qualité de vie chez l'homme fait l'objet d'une attention soutenue, et ce depuis de très nombreuses années, bien avant que la médecine vétérinaire ne s'y intéresse à son tour. En effet, l'impact sur la qualité de vie de nombreuses maladies chroniques ou invalidantes, telles que l'insuffisance cardiaque, l'acromégalie, le cancer par exemple, mais aussi de douleurs chroniques, peut être tel qu'il est justifié de chercher à le mesurer, afin d'aider au mieux les patients à gérer leur vie quotidienne. De plus, le développement de ces évaluations permet bien souvent un suivi des répercussions positives ou négatives du traitement, et son adaptation.

Nous ciblerons notre étude sur l'évaluation de la qualité de vie chez le malade cardiaque, et chez l'enfant en raison des similitudes potentielles avec notre travail.

a. L'évaluation de la qualité de vie chez le patient adulte insuffisant cardiaque.

L'augmentation de la prévalence de l'insuffisance cardiaque et le pronostic sombre associé à cette affection ont conduit les recherches à évaluer son impact sur la qualité de vie du patient. L'insuffisance cardiaque a en effet un impact énorme sur le style de vie du patient. C'est une maladie chronique, sans espoir de guérison totale et définitive. Les deux premiers buts du traitement mis en place sont ainsi de prévenir la progression de la maladie, et de diminuer les souffrances du patient afin de lui préserver une qualité de vie optimale. Pour de nombreux patients, la qualité de vie est plus importante que la durée de vie [2], rendant dépassée l'attention excessive portée pendant de nombreuses années à l'extension de la durée de vie des patients. Au vu de cette préférence, il semble clair qu'un gain potentiel en qualité de vie est un excellent argument pour promouvoir les programmes thérapeutiques et préventifs, surtout si ce gain peut être objectivé par l'évaluation. Pour cela, l'évaluation doit idéalement être fiable, valide et doit répondre aux changements cliniques [46].

L'évaluation de la qualité de vie chez le patient insuffisant cardiaque peut se faire avec deux types d'instruments : des questionnaires génériques ou des questionnaires spécifiques à l'insuffisance cardiaque. Les questionnaires génériques ont été les premiers développés, et donc les premiers utilisés. Ils ont l'avantage de pouvoir être administrés à différentes populations (individus malades, sains...), donc de faciliter la comparaison. Plusieurs ont été étudiés dans le cas de l'insuffisance cardiaque : citons le EuroQol-5D, le RAND Short Form-36 (SF-36), le Nottingham Health Profile (NHP) [11, 22, 46]. Ils ont montré une bonne validité, cependant ils manquent souvent de sensibilité par rapport aux changements cliniques dus à l'insuffisance cardiaque.

Des instruments de mesure spécifiques à l'insuffisance cardiaque ont ensuite été développés afin de pallier aux inconvénients des questionnaires génériques. La classification du NYHA (New York Heart Association) est le système le plus utilisé pour décrire le stade d'insuffisance cardiaque, et son impact sur la vie quotidienne. Cependant, elle ne prend pas en compte tous les domaines composant la qualité de vie, rendant nécessaire le développement d'outils de mesure plus exhaustifs.

Les plus utilisés sont le Quality of Life in Severe Heart Failure questionnaire (QLQ-SHF), le « Chronic Heart Failure Questionnaire » (CHFQ), le Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), et plus récemment le Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) [11]. Le QLQ-SHF a montré une validité de construction faible dans les domaines des limitations physiques et des symptômes somatiques, et il semble modérément sensible à des changements faibles dans la qualité de vie du patient. Le CHFQ se remplit lors d'une interview avec le soignant, ce qui complique son utilisation. Il contient 3 catégories : dyspnée, fatigue et fonctions émotionnelles. Il semble être sensible également au stade clinique d'insuffisance cardiaque [11].

Le « Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire » (MLHFQ) a été développé en 1984 pour mesurer les effets de l'insuffisance cardiaque et des traitements sur la qualité de vie du patient avec de bonnes propriétés psychométriques [42]. Il est représentatif de la façon dont l'insuffisance cardiaque affecte des domaines clés : dimensions physique, émotionnelle, sociale et mentale, en évaluant l'impact des symptômes physiques les plus fréquents, mais aussi des symptômes psychologiques et des effets sur le fonctionnement social. Il n'est pas trop long à administrer (21 questions). De plus, il comprend des questions sur les séjours à l'hôpital, les effets secondaires des traitements, et le coût des soins afin de mesurer l'impact

total du traitement sur la qualité de vie. Il a montré sa validité dans les essais cliniques des traitements, et son insensibilité au placebo [43, 44].

Plus récemment, des auteurs ont développé un autre questionnaire, le « Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire » (KCCQ) pour essayer de pallier aux défauts des évaluations existantes : manque de réponse aux changements cliniques, domaines cliniques mesurés limités... L'avantage du KCCQ sur le MLHF est qu'il quantifie indépendamment les domaines des symptômes cliniques, des limitations sociales, de l'auto-efficacité du patient et de sa qualité de vie. De plus, il est plus sensible aux changements cliniques que le précédent [19]. Il a montré sa validité dans de nombreuses causes d'insuffisance cardiaque [39], dans le suivi après transplantation cardiaque [37], et dans de nombreux essais cliniques [24, 52]. Différentes publications ont montré qu'il était le plus performant pour distinguer de menus changements, et le plus sensible aux changements de la qualité de vie [48, 14].

Le reproche global que l'on peut faire à tous ces outils d'évaluation est qu'ils ne permettent pas aux répondants d'indiquer et de classer les domaines qui ont le plus d'importance dans leur perception de la qualité de vie, puisque cet ordre d'importance peut varier selon l'individu, ses croyances et ses valeurs. Ainsi parmi les domaines affectés, nombre de patients insuffisants cardiaques donnent la famille, le travail, les amis, la santé et le temps de loisir parmi les plus importants. Cependant, seuls 59% des patients identifient la santé comme un facteur déterminant important de la qualité de vie [33].

b. L'évaluation de la qualité de vie chez l'enfant.

Chez l'enfant, la mesure de la qualité de vie pose un problème majeur : l'enfant n'a pas la même vision de la qualité de vie, de la maladie et du traitement que l'adulte. Il n'accorde pas forcément la même importance aux différents domaines composant la qualité de vie. Cette différence entraîne une difficulté à évaluer de façon fiable la qualité de vie chez l'enfant, et encore plus chez l'enfant qui ne parle pas. L'OMS et International Association for Child Psychology and Psychiatry Working Party a proposé en 1993 quelques recommandations : l'évaluation doit être centrée sur l'enfant, utiliser si possible l'auto-déclaration, être liée à l'âge (la perception de la qualité de vie varie suivant l'âge de l'enfant), être composée d'un noyau générique avec des modules spécifiques, et mettre l'accent sur les aspects qui améliorent la qualité de vie et la santé [18]. Ces évaluations ont pour but de comparer les

effets de traitements alternatifs pour une affection, d'évaluer les bénéfices d'une intervention, et d'identifier les enfants en difficultés particulières à cause des répercussions de leur maladie [12].

De nombreux instruments existent à l'heure actuelle : citons le Pediatric Quality of Life inventory (Peds), instrument générique avec des modules supplémentaires spécifiques à différentes affections, le TNO-AZL Preschool Children Quality of Life questionnaire, qui donne une mesure fiable et utilisable pour des enfants d'âge préscolaire (< 5 ans) [41]. D'autres sont des adaptations de questionnaires destinés à l'adulte, comme le Sickness Impact Profile (SIP) par exemple [13].

Certains questionnaires sont ainsi utilisés pour mesurer la qualité de vie chez l'enfant insuffisant cardiaque : en 2010, Berkes et al. [3] ont utilisé le PEDS, avec son module cardiaque, pour évaluer la qualité de vie chez des enfants hongrois. Ils ont montré une bonne validité et fiabilité du test. Cependant, dans les classes d'âge où ils ont pu recueillir à la fois l'évaluation parentale et l'auto-évaluation, l'accord entre les deux scores était modéré à bon. Cette étude souligne la difficulté bien connue maintenant de l'évaluation par des proches : les parents sous-estiment souvent la qualité de vie de leur enfant, de même que leurs mécanismes d'adaptation à la maladie chronique [3]. En effet, les parents peuvent, du fait de l'état de santé de leur enfant, avoir des attentes plus basses, sous-estimer ses capacités physiques (entraînant une « surprotection » parfois, qui peut diminuer la qualité de vie perçue par l'enfant) et surestimer l'impact de son fonctionnement physique sur le bien-être psychosocial [53]. De plus, les parents peuvent projeter leurs propres sentiments qui retentissent alors sur leur évaluation de la qualité de vie de l'enfant : Cremeens a ainsi montré une corrélation significative entre la qualité de vie ressentie des parents et l'évaluation qu'ils faisaient de celle de leur enfant [10]. Ce type de biais peut être suspecté chez le chien.

La question se pose de savoir si les médecins sont alors plus à même d'évaluer justement la qualité de vie des enfants, parce que moins impliqués émotionnellement. Cependant, il existe des contradictions importantes entre la qualité de vie perçue par les soignants et celle des patients [34]. Une étude menée sur des enfants atteints de troubles cardiaques a montré que, bien que les parents fussent souvent en accord avec leurs enfants sur les domaines importants pour leur qualité de vie, les soignants ne placent pas les mêmes items que les enfants en première ligne, en particulier dans les domaines psychologiques [29].

2. L'évaluation chez le chien.

a. Qui peut évaluer ?

Il est admis que l'individu lui-même est le plus à même d'évaluer sa qualité de vie, puisque celle-ci va dépendre de ses propres valeurs et priorités.

Chez l'homme, comme on l'a vu, la qualité de vie est ainsi le plus souvent auto-évaluée. Le problème s'est posé pour l'enfant, et les personnes ne pouvant répondre à un questionnaire : l'évaluation passe alors par une personne « de proximité », suffisamment proche de l'individu à évaluer. Cependant, cette personne, dans le cas des enfants, va difficilement comprendre la perspective d'un enfant, et ne sera pas forcément capable de déterminer quelles sont les dimensions les plus importantes pour l'enfant [31].

La médecine vétérinaire se trouve confrontée à des problèmes similaires à la pédiatrie en ce qui concerne l'évaluation de la qualité de vie des animaux : une vraie difficulté à comprendre les valeurs, à déterminer quelles dimensions de la santé et quelles valeurs sont les plus importantes pour l'enfant ; avec une notion encore plus complexe, qui est d'essayer de le déterminer pour une autre espèce.

Les différentes études menées jusqu'à présent ont le plus souvent utilisé le propriétaire pour évaluer la qualité de vie [35, 56, 57, 59] : celui-ci connaît généralement son animal au mieux, bien plus que le vétérinaire. Il connaît son histoire. Il passe plus de temps avec lui, donc peut remarquer des changements de comportement qui ne s'expriment pas forcément en consultation. Il connaît de plus la personnalité de son animal, son comportement, ses habitudes, et l'importance des différents paramètres externes (jeu, nourriture ...) pour son animal. Au contraire, le vétérinaire, bien que très bien placé pour évaluer les aspects physiques de la qualité de vie, ne peut généralement évaluer ces critères d'états mentaux correctement, parce qu'il ne voit l'animal que sur une courte durée et dans une situation donnée. Cependant, d'autres critères lui sont plus accessibles qu'à la plupart des propriétaires : fréquence respiratoire, fréquence cardiaque, etc... Certains de ces critères observables par le vétérinaire et difficilement accessibles aux propriétaires sont par exemple utilisés dans l'évaluation de la douleur chez le chien et le chat [15].

b. Caractéristiques de l'évaluation.

Il est en premier lieu important de remarquer qu'il n'y a aucune référence unanime existant dans l'évaluation de la qualité de vie, que ce soit chez l'homme ou chez l'animal [59]. Les travaux effectués en médecine humaine et vétérinaire montrent 2 approches possibles : l'approche par les états mentaux (évaluation des sentiments et des émotions de l'animal), plus subjective, et l'approche concernant des paramètres externes, plus facilement mesurables.

Les travaux concernant l'évaluation de la qualité de vie chez l'animal sont assez récents : les toutes premières études, sur l'évaluation du bien-être en particulier chez les animaux de production, remontent à la fin des années 1980 [4]. Elles concernaient à ce moment-là principalement l'évaluation du stress, au travers de paramètres zootechniques tels que la mortalité, les retards de fécondation, la réduction de la progéniture.

Plus récemment, à partir de la fin des années 1990, l'analyse de la littérature montre un nouvel intérêt pour l'évaluation de la qualité de vie chez des animaux sains, mais aussi des animaux atteints d'affections de longue durée. Mallery [28] montre ainsi que pour les propriétaires de chiens atteints d'insuffisance cardiaque congestive, le facteur le plus important dans la prise de décision de l'euthanasie est, avec le pronostic sombre, la nette diminution de la qualité de vie de l'animal. Oyama a même montré plus récemment que 87 % des propriétaires de chiens insuffisants cardiaques préféraient voir diminuer l'espérance de vie de leur compagnon au profit d'une augmentation de sa qualité de vie [38].

Les premiers questionnaires se sont d'abord intéressés presque exclusivement à des mesures de paramètres externes : mortalité, taux de fécondité, concentrations en glucocorticoïdes plasmatiques, comptage des cellules sanguines etc. Le fait qu'ils soient directement observables a un avantage indéniable : les évaluateurs externes sont en accord sur les valeurs observées. Cependant, ces paramètres externes sont souvent influencés par des facteurs autres que le stress, comme l'âge, la variabilité individuelle, les circonstances de collecte d'échantillon... De plus, ils ne sont que des indicateurs, et ne peuvent donner à eux seuls une bonne évaluation de la qualité de vie, car ils ne peuvent rendre compte de l'état émotionnel de l'animal [58].

Plus récemment, les questionnaires développés ont pris en compte les aspects non physiques de la qualité de vie. Ainsi, Levine et al. [27] a cherché à évaluer la qualité de vie de chiens

atteints de lésions sur la moelle épinière en utilisant 5 domaines d'activité qui influençaient le plus la qualité de vie de l'animal selon le propriétaire. Celui-ci était amené d'une part à évaluer l'importance respective de chaque domaine pour son chien, et d'autre part à indiquer sur une échelle visuelle analogique la situation de son animal pour chacune de ces aires. Enfin, le propriétaire évaluait également de façon générale la qualité de vie de son animal sur une échelle visuelle analogique. Les auteurs ont voulu ainsi prendre en compte la variabilité individuelle, en tenant compte de l'importance relative pour chaque animal des différentes aires.

De même, Wojciechowska [56, 57], en développant un questionnaire sur les aspects non physiques de la qualité de vie, a utilisé dans son questionnaire une approche basée plutôt sur les états mentaux, avec des questions sur le contrôle de l'accès à la nourriture, la fréquence d'épisodes douloureux, le plaisir à avoir de la compagnie, à jouer...

D'autres auteurs ont proposé des évaluations de la qualité de vie basées sur ces mêmes principes : questionnaire d'évaluation rapide de McMillan [32], programme d'évaluation de la qualité de vie de Mullan et Main [35].

Une étude intéressante, parue en 2006, porte sur l'évaluation de la qualité de vie liée à l'état de santé chez le chien insuffisant cardiaque [17]. Elle présente une adaptation du questionnaire du Minnesota utilisé en cardiologie humaine : il s'agit d'une série de questions en relation avec les signes cliniques connus de maladies cardiaques, le Functional Evaluation of Cardiac Health, ou FETCH. Il comprend 18 questions au total, chacune portant sur l'impact de la maladie cardiaque sur différents domaines de la vie de l'animal (par exemple, apparition de toux, perte de tonus, fatigue, manque d'appétit, vomissements...). Les auteurs ont montré que le score obtenu était bien corrélé à la classification ISACHC. De plus, pour les propriétaires ayant rempli plusieurs fois le questionnaire, il s'avère que le score FETCH peut permettre de déceler des améliorations de la qualité de vie, et dans le cas présent également de l'état clinique, que ne décèle pas la classification ISACHC. Il pourrait également être utilisé pour mesurer la réponse au traitement de l'individu.

Ces questionnaires comprennent entre 18 questions (FETCH questionnaires) et jusqu'à 109 questions pour le questionnaire de Wiseman-Orr [55] et sont donc relativement lourds à gérer. L'évaluation de la qualité de vie est ainsi de plus en plus utilisée en milieu vétérinaire, en tant qu'enjeu majeur lors des traitements. Elle est maintenant intégrée aux essais cliniques de nouveaux traitements [20] comme critère à part entière d'efficacité de traitement.

Nous avons souhaité développer un questionnaire simple, rapide qui soit facilement utilisables dans la pratique de la consultation de cardiologie.

Partie II : Etude expérimentale.

Dans cette seconde partie, nous allons étudier le développement d'un questionnaire d'évaluation de l'état général et la qualité de vie chez le chien cardiaque. Le but de ce travail est de montrer la validité de ce questionnaire, afin de pouvoir l'utiliser par la suite lors des consultations de cardiologie à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse. Ce questionnaire a également pour but de recueillir de façon précise certains commémoratifs et données anamnestiques de l'animal, afin de pouvoir affiner son stade d'insuffisance. De plus, il permettra d'évaluer les répercussions du traitement sur l'état général de l'animal et sur sa qualité de vie, afin de l'optimiser.

I. Matériel et méthodes.

1. Population étudiée.

L'étude concerne les chiens présentés en consultation de cardiologie à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse entre septembre 2008 et avril 2009. Elle ne concerne que les animaux atteints de cardiopathie. Le questionnaire est rempli par les propriétaires au cours de la consultation.

2. Développement du questionnaire.

Le questionnaire (cf. annexe 1) a été développé sur la base d'une revue de littérature vétérinaire et de l'expérience clinique acquise : les différentes questions concernent des signes cliniques associés à l'insuffisance cardiaque chez le chien (à savoir la toux, les dyspnées, l'intolérance à l'effort, les modifications d'appétit et de sommeil) et prennent en compte les composants essentiels de la qualité de vie tels que nous les avons décrits dans la première partie. Nous avons essayé de fermer les questions à chaque fois que cela a été possible. Le questionnaire comporte donc 19 questions. Il est scindé en 2 parties, la première permettant de recueillir quelques commémoratifs relatifs à l'état général (antécédents de maladies, connaissance de maladies cardiaques dans la famille de l'animal, alimentation), la seconde de 13 questions portant précisément sur l'état général actuel, dont une concernant la date de commencement des troubles de l'animal.

Les questions de la première partie et celle concernant la date d'apparition des troubles sont utiles dans l'appréciation et la prise en charge générale de l'animal par le clinicien. Elles n'ont cependant pas fait l'objet d'une attribution de score dans ce travail car elles ne concernaient pas la qualité de vie de l'animal.

Pour les questions de la seconde partie, nous avons utilisé une échelle de Likert à 2 ou 4 descripteurs, et nous avons attribué une note à chaque descripteur. Le score de chaque question varie entre 0 (pas d'anomalie) et 1, afin que chacune d'elle ait le même poids que les autres d'un point de vue statistique. Systématiquement, le score le plus haut a été attribué au descripteur correspondant à la plus grande répercussion négative sur la qualité de vie (cf. annexe 2).

Le maximum du score de questions (score Q) est de 12, correspondant à une faible qualité de vie, puisque la date d'apparition des troubles n'intervient pas dans l'évaluation de l'état de l'animal. Nous avons également ajouté une question pour les animaux mis sous traitement, afin de savoir si les propriétaires avaient noté une amélioration suite au traitement.

Descripteur	Score attribué
Jamais / Non/ très bien	0
Parfois/bien	0,33
Souvent/pas très bien	0,66
Tout le temps/ Oui/ pas du tout	1

Tableau 2 : Correspondance entre les descripteurs utilisés et la notation attribuée.

Pour la question concernant l'activité de l'animal, la notation a pris en compte à la fois le nombre de balades au pas par semaine, et les activités sportives éventuellement pratiquées par le chien, ainsi que leur intensité.

De plus, le questionnaire comporte une échelle visuelle analogique de 10 centimètres permettant au propriétaire de noter de façon globale l'état général de son animal (score EVA).

Les questions posées ont été :

I.1 votre animal a-t-il déjà eu des maladies ? Si oui, lesquelles ?

I.2 Avez-vous connaissance d'éventuels antécédents cardiaques chez les frères et sœurs, les parents de votre animal ?

I.3 Votre animal est-il actuellement sous traitement ? Si oui, lequel ?

I.4 Que mange votre animal ?

I.5 Votre animal est-il déjà venu en consultation pour un problème cardiaque ? Si oui, quand pour la dernière fois ?

II.1 A quelle date ont commencé les troubles chez votre animal ?

II.2 Votre animal a-t-il des difficultés à respirer ?

II.3 Votre animal tousse-t-il ?

II.4 Votre animal vous paraît-il en forme ?

II.5 Votre animal montre-t-il des signes d'apathie, de manque d'entrain ?

II.6 Votre animal montre-t-il des signes d'irritabilité ou d'hyperactivité ?

II.7 Quel type d'activité physique pratique votre animal ?

- II.8 Avez-vous noté une diminution de l'activité physique chez votre animal ?
- II.9 votre animal montre-t-il des signes de fatigue ?
- II.10 Votre animal joue-t-il ?
- II.11 Avez-vous noté des modifications de l'appétit chez votre animal ?
- II.12 Votre animal présente-t-il des signes digestifs ?
- II.13 Votre animal a-t-il présenté une ou des syncopes ?
- II.14 Si votre animal est sous traitement, son état vous paraît-il : amélioré, identique, dégradé ?

3. Validation du questionnaire.

La validation du questionnaire s'effectue sur un échantillon de 36 chiens insuffisants cardiaques, présentés à la consultation de cardiologie de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse entre fin septembre 2008 et début mai 2009.

4. Evaluation du statut clinique.

Le statut clinique de l'animal est évalué grâce à l'examen clinique (auscultation cardiaque et pulmonaire), l'échocardiographie, la radiographie. A chaque animal est attribué un score selon la classification ISACHC par un clinicien référent (score ISACHC).

5. Analyse statistique.

L'analyse statistique des résultats comprend tout d'abord une analyse descriptive de l'échantillon. Nous avons ensuite réalisé une description statistique de chaque question (valeurs extrêmes, médiane). La validité interne a été mesurée par le calcul du coefficient Alpha de Cronbach. La validité de construction a été mesurée par des tests de corrélation de rang entre les différents scores obtenus (score du questionnaire, score de l'échelle visuelle analogique, score de la classification ISACHC). L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel tableur et statistique Windows Excel.

II. Résultats.

1. Statistiques descriptives de la population et des réponses.

36 chiens ont été intégrés à l'étude. L'âge des chiens varie de 6 mois à 16 ans : 4 (11 %) sont âgés de un an au plus, 13 (36%) ont entre un et 10 ans, et 19 (53%) ont plus de 10 ans. La moyenne d'âge est de 9,4 ans +/- 5,15. On compte 19 femelles (52%), dont 2 stérilisées, et 17 mâles (47%). 2 propriétaires ont rempli le questionnaire 2 fois au cours de 2 consultations différentes, 1 l'a rempli 3 fois, soit un total de 40 questionnaires.

La plupart des chiens sont de race : 8 caniches (22%), 6 bichons (17%), 4 Yorkshire terrier (11%), 2 boxer (5%). Le reste de l'effectif comporte des races diverses : Berger Allemand, Berger des Pyrénées, Bouledogue Français, Bulldog Anglais, Cavalier King Charles, Colley, Coton de Tuléar, Labrador, Loulou de Poméranie, Pinscher, Saint-Bernard, Terre-Neuve, West Highland White Terrier, et des croisés.

En ce qui concerne l'alimentation, 29 des animaux reçoivent une alimentation industrielle physiologique adaptée à leur âge (croquettes) (78%), 5 (14%) reçoivent une alimentation ménagère et 2 (5%) reçoivent un régime spécifique hyposodé pour chiens cardiaques.

Les affections cardiaques sous-jacentes sont prioritairement l'endocardiose mitrale (20 chiens, soit 56%). Viennent ensuite la sténose aortique (n=4, soit 11%), l'insuffisance cardiaque droite (n=2, soit 5%), la communication inter atriale (n=2, soit 5%), et enfin la sténose valvulaire pulmonaire, l'hypertension artérielle pulmonaire, la persistance du canal artériel, le trouble du rythme cardiaque, les suites de péricardectomie, la suspicion de masse médiastinale et enfin un animal qui ne présentait pas d'anomalie cardiaque.

Dans notre étude, nous avons 12 chiens au stade 1a de la classification ISACHC, 8 au stade 1b, 13 au stade 2 et 6 au stade 3a.

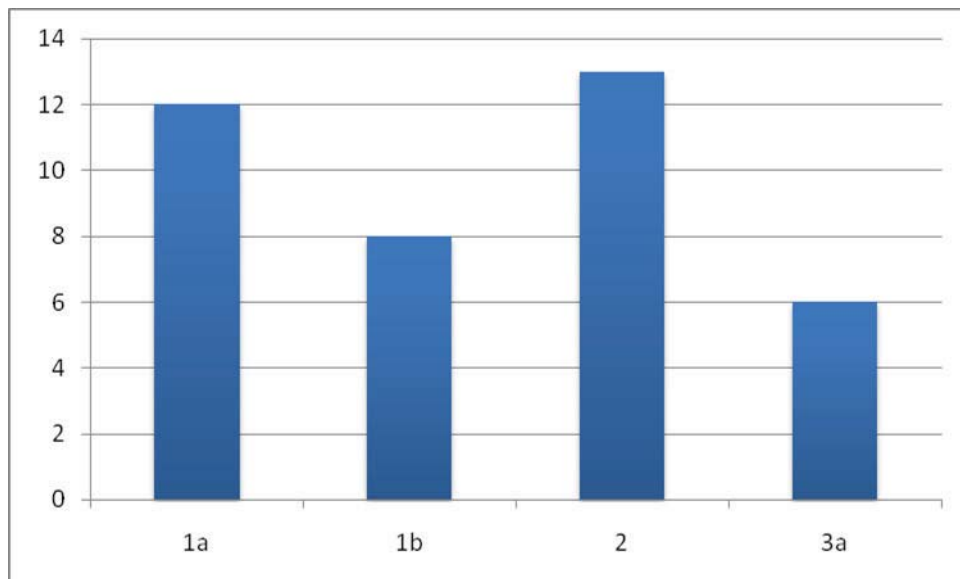


Figure 1 : répartition de l'échantillon selon la classe ISACHC.

Le début des signes, pour ceux qui ont des troubles précurseurs (33), varie de quelques jours à quelques années. 4 (11%) ont des troubles depuis moins de 2 mois, 2 (5%) depuis 2 à 6 mois, 12 (33%) depuis 6 mois à un an, et 15 (42%) depuis plus d'un an.

En ce qui concerne les traitements, 20 chiens (56%) n'étaient pas sous traitement lors de la consultation. 10 (28%) prenaient des IECA associés à un ou des diurétiques. 3 (8%) avaient des IECA associés à du pimobendane et des diurétiques. Enfin, 3 (8%) prenaient des IECA seuls.

Le total du score du questionnaire (score Q) varie entre 0,83 et 7,97 (médiane : 2,99).

2. Remplissage du questionnaire :

Aucun propriétaire n'a refusé de remplir ce questionnaire. Seule une question, portant sur la présentation ou non de syncopes, a parfois dérouté certains propriétaires. En effet, sur les 9 animaux ayant présenté des syncopes, 6 propriétaires ont eu du mal à évaluer la fréquence de celles-ci et ont rajouté des commentaires ou semblé hésiter entre deux classifications. Le score attribué dans ces cas s'est fait d'après l'appréciation par le propriétaire pondérée par ses remarques.

La question 7 (type d'activité physique pratiquée par l'animal) a suscité des commentaires et précisions de la part de 13 propriétaires sur 40. Ceux-ci apportaient des précisions sur la durée des balades ou leur longueur ; sur les activités dans le passé de l'animal. D'autres permettaient de préciser la nature du sport avec le maître (nage, course...). Enfin, pour certains animaux ne sortant pas en balade tous les jours, il était précisé l'accès au jardin, la taille de celui-ci ainsi que son utilisation (course, jeu...). La note globale attribuée dans ce cas à la question a tenu compte des précisions apportées.

Les questions 4 (forme générale de l'animal) et 5 (signes de manque d'entrain, d'apathie) peuvent paraître redondantes. Ce pendant, 18 propriétaires n'attribuent pas le descripteur de même niveau aux deux questions.

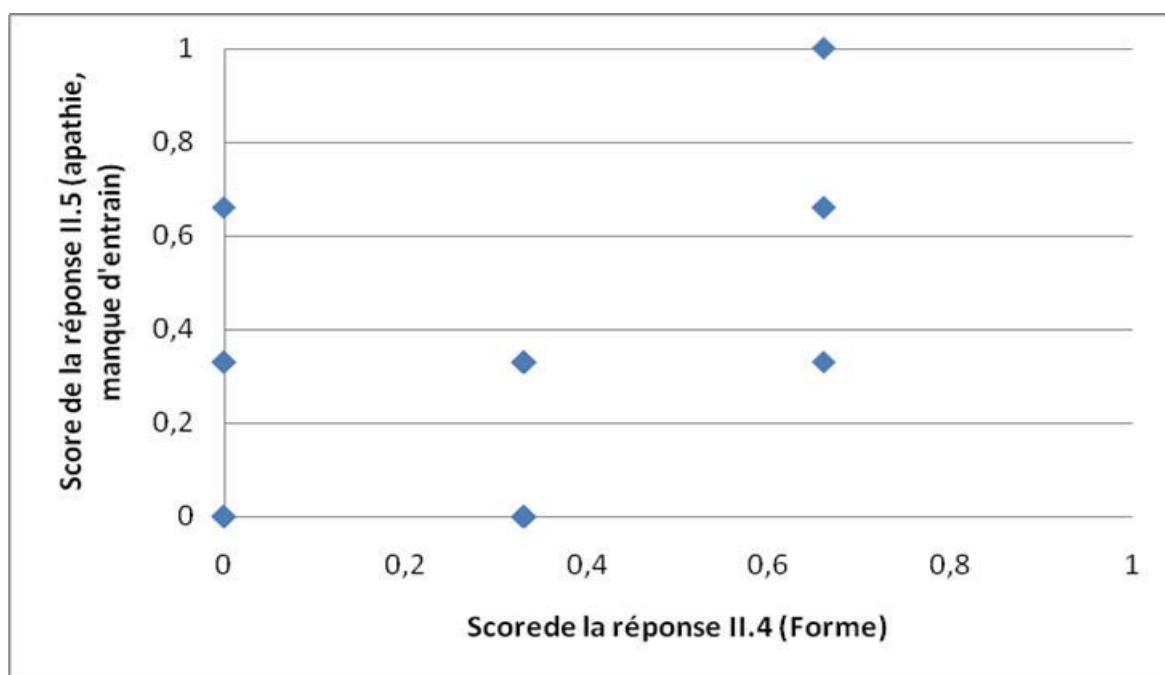


Figure 2 : Représentation graphique du score de la réponse II.5 en fonction de celui de la réponse II.4.

De même, pour les questions 8 (diminution de l'activité physique de l'animal) et la 9 (fatigabilité de l'animal), 9 propriétaires sur 40 ont attribué des notes différentes à l'une et à l'autre.

3. Analyse statistique.

a. Fidélité

Elle mesure la capacité du questionnaire à mesurer de façon cohérente la qualité de vie. Elle a été évaluée à l'aide du coefficient Alpha de Cronbach. Il est dans le cas présent de 0,63, valeur que nous considérons comme acceptable pour ce type de questionnaire.

b. Analyse par question

Le tableau ci-dessous donne pour chaque question les valeurs extrêmes et les valeurs médianes obtenues.

Question	Score le plus bas	Score le plus haut	Médiane
II.2 (difficultés respiratoires)	0 (n = 17)	1 (n = 1)	0,33
II.3 (Toux)	0 (n = 11)	0,66 (n =11)	0,33
II.4 (forme générale)	0 (n=12)	0,66 (n=4)	0,33
II.5 (apathie)	0 (n=18)	1 (n=1)	0,33
II.6 (irritabilité/hyperactivité)	0 (n=37)	1 (n=3)	0
II.7 (type d'activité physique)	0 (n=20)	1(n=3)	0,25
II.8 (diminution activité)	0 (n=18)	1 (n=22)	1
II.9 (Fatigabilité)	0 (n=15)	1 (n=25)	1
II.10 (jeu)	0,33 (n=19)	1 (n=4)	0,66
II.11 (Appétit)	0 (n=34)	1 (n=6)	0
II.12 (Signes digestifs)	0 (n=37)	1 (n=3)	0
II.13 (syncopes)	0 (n=31)	0,33 (n=9)	0

Tableau 3 : score supérieur, inférieur et médian par question.

c. Echelle analogique

Les valeurs obtenues concernant le score EVA varient entre 3 et 10, avec une médiane à 7. Un propriétaire n'a pas réussi à évaluer l'état de son animal sur l'échelle analogique. De nombreux propriétaires (n=29) ont directement attribué une note à l'état de leur animal, soit en plus de la marque sur l'échelle visuelle analogique soit sans utiliser l'échelle visuelle analogique. Dans le cas où les deux étaient présents (note et marque sur l'échelle), les deux valeurs étaient fréquemment assez différentes (différence de 2 à 4 unités) : nous avons alors pris en compte la note numérique attribuée par le propriétaire.

4. Corrélations entre les différents scores obtenus .

Elle a été mesurée ici par le test de coefficient de corrélation des rangs. On a mesuré la corrélation entre, d'une part, le score Q et le score EVA, d'autre part, entre le score Q et la classification ISACHC et enfin entre le score EVA et la classification ISACHC.

Le test de corrélation de rang concernant la comparaison entre le score Q et le score EVA montre une corrélation significative des 2 scores ($R = -0,7$; $P < 0,05$) : les scores du questionnaire sont inversement corrélés au score EVA du propriétaire. Les scores Q les plus bas (qualité de vie haute) correspondent aux scores EVA les plus hauts (qualité de vie haute également).

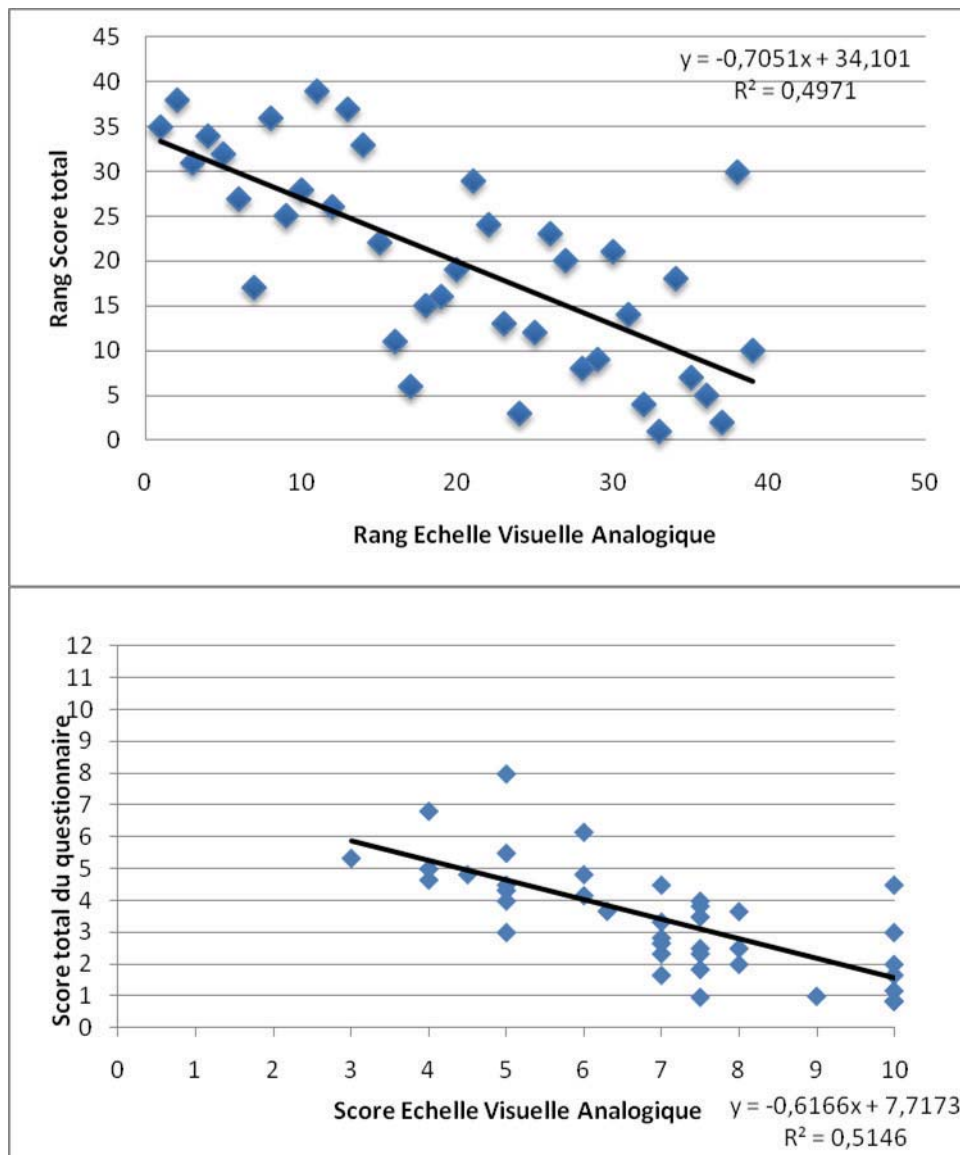


Figure 3 : Représentation graphique de la corrélation entre le score Q et le score EVA : corrélation de rang (en haut) et scores bruts (en bas).

Le test de corrélation de rang concernant la comparaison entre le score Q et la classification ISACHC montre une corrélation significative des 2 scores ($R=0,79$; $P>0,05$) : les scores les plus élevés (donc les qualités de vie plus médiocres) correspondent aux animaux ayant un stade ISACHC plus grand.

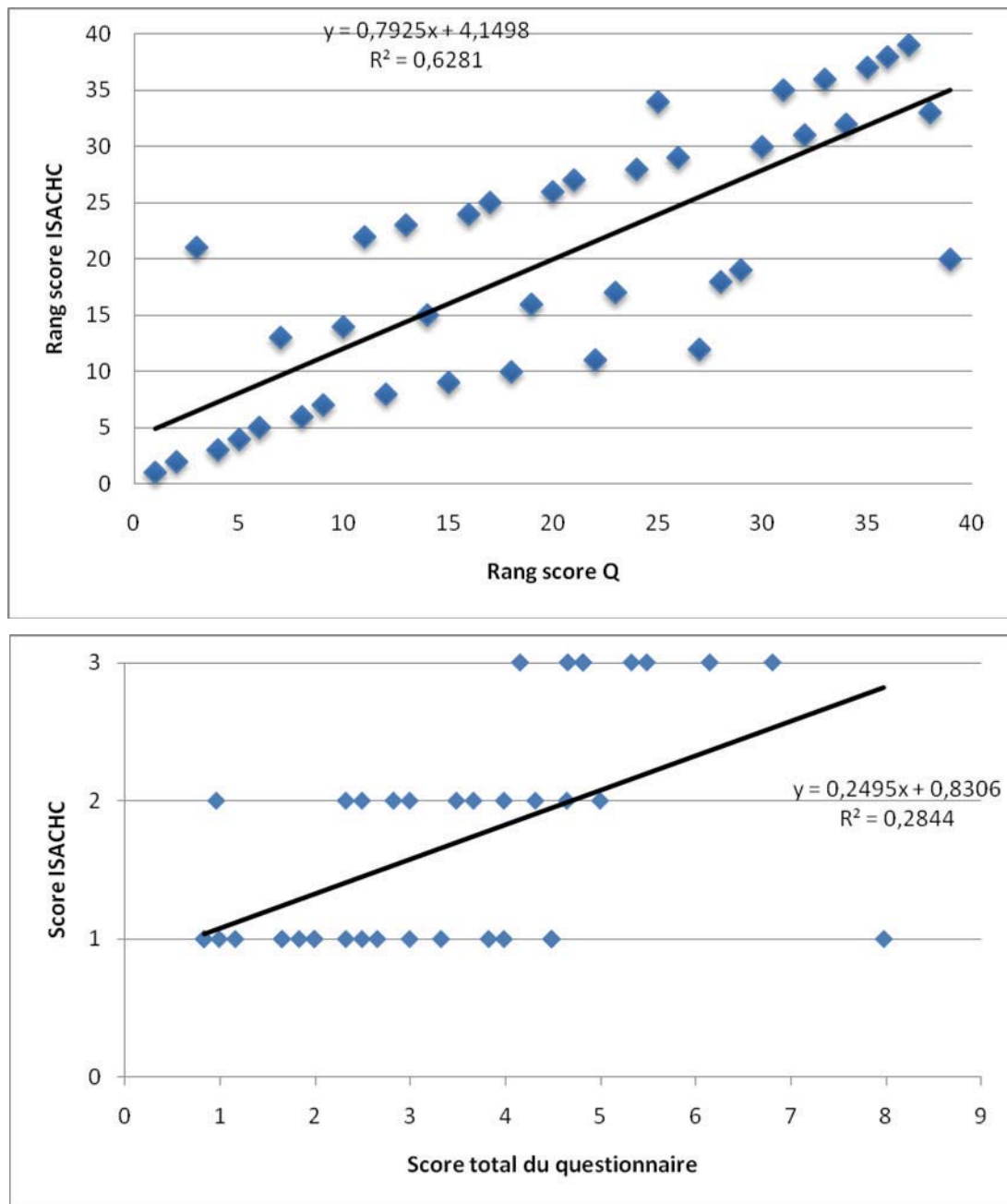


Figure 4 : Représentation graphique de la corrélation entre le score ISACHC et le score total du questionnaire : corrélation de rang (en haut) et scores bruts (en bas).

Enfin, le test de corrélation de rang concernant la comparaison entre le score EVA et la classification ISACHC montre une corrélation partielle ($R = -0,41$, $P < 0,05$) entre les deux : les scores EVA les plus élevées (qualité de vie élevée) correspondent en général aux scores ISACHC les plus faibles (stade d'insuffisance cardiaque précoce).

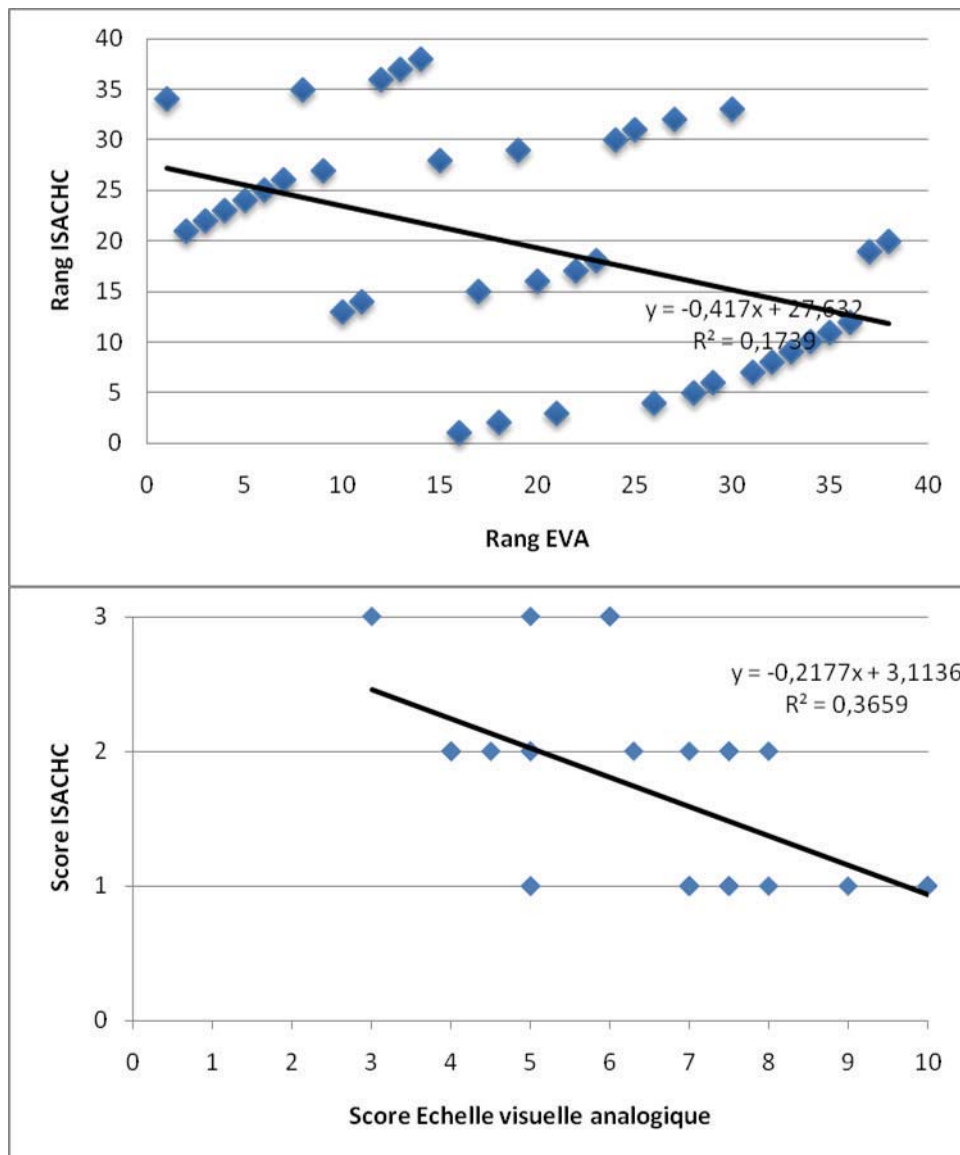


Figure 5 : Représentation graphique de la corrélation entre le score ISACHC et le score de l'échelle visuelle analogique : corrélation de rangs (en haut) et scores bruts (en bas).

5. Evolution sous traitement.

25 chiens de l'étude étaient sous traitement. Pour 15 d'entre eux, les propriétaires ont noté une amélioration sous traitement. 8 n'ont pas eu d'évolution rapportée, et 2 ont vu leur état se dégrader malgré le traitement.

III. Discussion.

Le but de cette étude était de mettre en place un questionnaire simple et de vérifier sa validité avant une utilisation à plus grande échelle.

On peut reprocher à notre étude son faible nombre de questionnaires remplis (40) pour valider l'instrument. Cependant, le temps dont nous disposions était relativement court. De plus, la mise en place au sein de la clinique des animaux de compagnie de l'école a connu quelques difficultés, le temps que tous les intervenants s'adaptent à l'outil et l'intègrent à la consultation. Enfin, les tous premiers questionnaires (5 ou 6) ont servi de « pré-test » et nous ont permis de corriger quelques erreurs flagrantes (par exemple, une graduation sur l'échelle visuelle analogique) et n'ont donc pas été pris en compte dans cette étude. La quantité de questionnaires recueillis est toutefois suffisante pour apprécier les qualités et les défauts du questionnaire, et nous permettre de mettre en place un questionnaire définitif qui tient compte de cette étape de validation. Ce questionnaire sera par la suite distribué à plus grande échelle au sein de la clinique des animaux de compagnie, afin d'être évalué sur une population plus importante et de préciser certains paramètres, comme la réponse du questionnaire au traitement.

Lors de sa distribution, le remplissage du questionnaire n'a pas semblé poser problème aux propriétaires, et a été assez rapide : cela présente un intérêt majeur en utilisation pratique. Cependant, au vu de l'analyse des réponses, il semble que la question portant sur les syncopes ait interpellé les propriétaires : ceux ayant été confrontés à ces épisodes ont souvent eu du mal à quantifier la fréquence avec simplement les descripteurs proposés, sans doute du fait de la survenue de crise unique ou très rares, et de l'absence de délai contenu dans la question (il n'était pas précisé « au cours du dernier mois » par exemple). Nous l'avons donc modifiée dans le questionnaire final en précisant 1 fois par mois pour « souvent » et une fois par semaine pour « tout le temps » (cf. annexe 3). La même échelle (jamais, parfois, souvent, tout le temps) a en revanche été utilisée sans problème concernant la toux.

Notre questionnaire est scindé en deux parties, la première permettant le recueil de commémoratifs généraux, et la seconde portant à proprement parler sur la qualité de vie. L'intérêt des premières questions est d'avoir un recueil de différentes données sur l'environnement du chien plus précis, en particulier dans le cas d'une première consultation. Elles permettent de faire le lien avec d'autres affections présentes ou passées, qui peuvent

influencer l'état général de l'animal. Suite à l'étape de validation, nous avons fait passer deux questions de la seconde à la première partie. La première concerne la date de début des troubles : en effet, cette date ne rentre pas en compte dans l'évaluation de la qualité de vie mais permet d'avoir des informations, lorsqu'elle est mise en relation avec l'état général et clinique de l'animal et le traitement éventuel mis en place, sur l'adaptation de l'animal à son affection. De même, la question portant sur l'évolution de l'animal sous traitement nous a paru mieux placée dans la première partie : elle nous sera utile plus tard, pour évaluer la corrélation entre l'évolution sous traitement et l'évolution des scores, mais ne rentre pas en compte dans le calcul du score de la qualité de vie.

Le choix des questions composant le questionnaire s'est fait après une analyse de la littérature sur les besoins identifiés des chiens, les symptômes de l'insuffisance cardiaque et leurs répercussions connues sur la vie de l'animal. On peut reprocher à ces items d'être un peu trop ciblés sur la qualité de vie relative à la santé, cependant ce focus permet aussi de mesurer plus précisément l'impact de l'insuffisance cardiaque elle-même sur l'état général et la qualité de vie, en essayant de s'affranchir d'autres maladies qui peuvent l'affecter. Des questions portaient néanmoins sur le jeu, l'entrain et la forme de l'animal, ce qui peut permettre d'apprécier la « vie sociale » de l'animal. Cependant, nous avons décidé de rajouter une question portant sur les interactions (nommée échanges dans la question) de l'animal avec la famille dans le questionnaire final afin de mieux préciser cet aspect de la qualité de vie.

Nous avons également volontairement limité le nombre de questions (le tout tenant sur un recto de feuille A4) afin de faciliter son remplissage par les propriétaires : en effet, un questionnaire trop long peut décourager certains propriétaires. De même, nous avons volontairement essayé d'utiliser un vocabulaire simple, à la fois dans les questions et les descripteurs, afin qu'il puisse être rempli par le plus grand nombre de propriétaires sans difficultés de compréhension.

Aucune question n'a donné une réponse identique pour tous les propriétaires : on peut donc estimer qu'aucune d'entre elles n'était inutile.

Certaines questions peuvent à première vue apparaître redondantes : ainsi la question 4 portant sur la forme de l'animal et la 5 sur les signes d'apathie et de manque d'entrain, ou les questions 8 et 9 portant sur la diminution de l'activité physique de l'animal et la fatigabilité. Cependant, l'analyse de la corrélation entre ces questions fait apparaître des divergences chez plusieurs propriétaires, ce qui peut être attribuable à une perception différente de chacune des

questions et des concepts qu'elles regroupent par le propriétaire, malgré une apparente similitude.

A notre connaissance, il n'y a à l'heure actuelle qu'un seul autre questionnaire développé pour évaluer la qualité de vie chez le chien insuffisant cardiaque : le Functional Evaluation of Cardiac Health (FETCH) questionnaire, développé par Freeman et al. [17]. Comparé à ce dernier, notre questionnaire reprend globalement des items semblables, mais comporte moins de questions (donc plus rapide à utiliser). De plus, le questionnaire FETCH se base sur des notes que le propriétaire applique à chaque question (de 1 à 5): nous avons préféré une échelle de Likert, qui nous paraissait plus accessible et qui nous semblait donner des résultats plus homogènes. De plus, ce questionnaire ne comportait pas d'échelle visuelle analogique ou de question permettant une évaluation générale de la qualité de vie.

De même, par rapport à des questionnaires d'évaluation de la qualité de vie plus généraux, notre instrument comporte le plus souvent moins de questions (19 au total, contre de 6 à 109 suivant les questionnaires), exception faite du questionnaire d'évaluation rapide de McMillan [32], qui ne comporte que 6 questions. Cependant, ce questionnaire n'a pas été validé. On pourrait lui reprocher également de ne pas permettre de quantifier l'importance des différents domaines composants la qualité de vie du chien, comme le fait par exemple le questionnaire développé par Levine et al. [6, 27]. Cependant, cette approche nous a paru compliquer sérieusement le questionnaire, et peut être responsable de refus de remplissage ou de remplissage incomplets des questionnaires (taux de remplissage complet du questionnaire de Levine d'environ 70% seulement, avec des difficultés de compréhension du disque de répartition des domaines). De plus, l'avantage de notre instrument par rapport à ces questionnaires généraux est justement la présence de questions plus ciblées sur les manifestations de l'insuffisance cardiaque (syncopes, toux...) qui sont absentes des outils généraux.

Ces questions ciblées sur les signes cliniques de l'insuffisance cardiaque permettent de compenser un biais inévitable : l'interaction d'autres affections sur certains critères. Ainsi, les réponses à toutes les questions concernant l'activité physique peuvent être biaisées par l'existence d'autres affections concomitantes comme l'arthrose. De même, la sénilité, en particulier chez le chien insuffisant cardiaque qui est souvent âgé, peut influencer les réponses aux questions sur l'apathie.

L'analyse des résultats soulève également plusieurs questions.

Tout d'abord, la fiabilité interne du test, évaluée par le coefficient alpha de Cronbach, peut sembler un peu faible : en effet, sont considérés comme fiables en médecine humaine les questionnaires dont le coefficient est supérieur à 0.7. En premier lieu, le faible nombre de questionnaires a pu limiter la valeur de ce coefficient. Ce coefficient est également largement dépendant des concepts mesurés, dans le sens où plus un concept sera précis, plus le questionnaire pourra être exhaustif. Dans le cas présent, nous avons vu en première partie qu'il n'y a pas de consensus sur la définition de la qualité de vie, que celle-ci englobe de plus de nombreuses notions qui dépassent le simple cercle de la santé. Nous avons également limité volontairement le nombre de questions (12) pour faciliter le remplissage par les propriétaires ; or les questionnaires utilisés en médecine humaine comportent de 21 à 136 questions. De plus, nous avons vu également qu'il n'existe pas de références dans l'évaluation de la qualité de vie chez l'animal, ce qui rend aussi difficile la mise en place et la validation de nouveaux outils. Ces difficultés, liées à l'état actuel de la recherche et à la barrière interspécifique, nous ont fait accepter un coefficient légèrement inférieur à 0,7, valeur admise comme seuil dans de nombreuses publications psychométriques.

De même, nous avons montré des coefficients de corrélation assez importants pour décrire une corrélation suffisante et le plus souvent significative entre les différents scores. Ces corrélations nous permettent d'affirmer que le questionnaire utilisé rend bien compte de la qualité de vie, et que celle-ci est en partie dépendante de l'insuffisance cardiaque chez le chien atteint de cardiopathie. Les corrélations obtenues ne sont cependant pas parfaites. Cela s'explique simplement : d'autres maladies intercurrentes peuvent affecter également la qualité de vie, et ainsi modifier les scores obtenus ; lors de notre évaluation, nous n'avons pas évalué un cœur isolé de son organisme, mais au final l'être vivant dans son ensemble, avec ses éventuels autres problèmes concomitants.

D'un point de vue statistique, on a vu que la corrélation entre le score du questionnaire et le score ISACHC n'était pas significative. Cela peut d'une part s'expliquer par la faible taille de l'échantillon, mais aussi par l'existence d'ex-æquo lors du classement afin d'obtenir les rangs : il serait utile d'essayer sur un échantillon plus important (lors de l'évaluation par exemple) de remesurer ce coefficient de corrélation en apportant les corrections statistiques spécifiques à ce phénomène. Nous arrivons dans le cas présent aux limites du modèle utilisé : en effet, la corrélation de rangs s'utilise plutôt sur des données purement quantitatives, alors qu'ici nous sommes en présence de données qui tirent vers le qualitatif. Dans le cas de données quantitatives, le risque d'ex-æquo est quasi nul, au contraire du cas présent.

Cependant, au vu de la taille de notre échantillon et des paramètres mesurés, le choix de la comparaison de rangs nous a paru le plus judicieux, comme il l'a été dans de nombreuses autres études sur le développement de questionnaires.

Nous avons choisi, dans notre questionnaire, d'inclure une évaluation plus générale de la qualité de vie perçue par le propriétaire, sous la forme d'une échelle visuelle analogique. L'intérêt de ce type d'évaluation a été montré dans l'évaluation de la douleur tant chez l'humain [40] que chez l'animal, car elle permet de détecter des changements plus subtils qu'une échelle numérique [23]. Cette approche a été assez peu utilisée dans l'évaluation de la qualité de vie : Mullan et Main [35] et Levine et al [6] l'utilisent également, mais de façon différentes : pour Mullan et Main, 2 des 3 parties de leur questionnaire comportent des échelles visuelles analogiques en guise de réponse à chaque question, mais ne servent pas d'évaluation générale. Le questionnaire de Levine et al. comporte lui aussi des échelles visuelles analogiques par domaines, ainsi qu'une dernière évaluant la qualité de vie globale. Cependant, le taux de réponse à ce questionnaire n'a été que de 70%. Dans notre étude, l'intérêt de l'échelle visuelle analogique est d'avoir une évaluation globale de la qualité de vie de l'animal, prenant en compte tous les aspects de sa vie et pas seulement le côté cardiologique : elle peut permettre, dans le cas d'une évaluation globale faible et non corrélée au score total du questionnaire, de rechercher d'autres affections éventuelles ou d'autres raisons qui contribuent à la diminution de la qualité de vie de l'animal.

D'un point de vue purement typographique, il semble cependant que l'échelle visuelle analogique ait posé problème. En effet, un certain nombre de propriétaires ne l'ont pas utilisée telle quelle, mais ont simplement noté entre 0 et 10 la qualité de vie de l'animal, sans faire de marque sur l'EVA. De même, d'autres propriétaires, qui ont utilisé les deux modalités (note et EVA) ont semble-t-il eu du mal à situer la fin de l'échelle : celle-ci était sous la forme d'une flèche de 10 cm de la base à la pointe. En comparant la note attribuée à la marque sur l'EVA, les 2 valeurs étaient parfois très différentes (différence de 2 à 4) ; cependant, si on rapportait le score EVA en mesurant non pas la totalité de la flèche, mais le corps de flèche jusqu'au début de la pointe, les valeurs devenaient plus concordantes. Il semble donc que la présentation de l'EVA n'ait pas été optimale dans cette étude. Nous avons donc modifié l'EVA, en ne mettant qu'un rectangle de 10 centimètres de long, et en utilisant simplement des descripteurs à chaque extrémité (« très mal » et « très bien »), afin d'éviter des incompréhensions.

De plus, en ce qui concerne en particulier la comparaison des deux méthodes (questionnaire/EVA) utilisées, la corrélation imparfaite mesurée ici peut s'expliquer par le fait que tous les propriétaires n'ont pas la même définition de ce qui entre en compte dans l'état général de leur animal. En effet, sur le questionnaire, l'échelle était décrite comme permettant de mesurer l'état général de l'animal. Cependant, la notion d'état général pouvant être assez floue pour certains propriétaires, nous avons préféré dans le questionnaire final remplacer 'l'état général' par « la qualité de vie ».

Comme on l'a vu au cours de cette étude, l'évaluation a été faite par les propriétaires. L'échantillon présent est un peu trop restreint pour étudier l'impact des remarques suivantes, mais il est important dans le futur de les considérer. Tout d'abord, il est important de penser que cette évaluation, puisque faite par une tierce personne, peut être influencée par cette tierce personne. D'une part, comme on l'a vu, le répondant n'aura pas forcément la même définition de la qualité de vie, et ne placera pas forcément dans le même ordre de priorité les domaines la composant, à plus forte raison dans le cas présent avec la barrière d'espèce. De plus, cette évaluation faisant appel à des dimensions émotionnelles, il serait intéressant de mesurer l'importance du sexe du répondant sur les scores : peut-on dégager une différence significative entre l'évaluation par un homme et une femme ? D'autres facteurs peuvent influencer cette évaluation : l'âge du propriétaire ou la durée de détention de l'animal par exemple. Il semblerait cohérent en effet que plus la durée de cohabitation est longue, meilleure est la connaissance de l'animal par son maître, mais cela reste à mesurer et nécessitera l'utilisation du questionnaire à plus grande échelle.

De même, des études menées en pédiatrie ont montré l'influence de l'état émotionnel et de la qualité de vie de la mère (qui complétait le questionnaire) sur l'évaluation de la qualité de vie de l'enfant : les parents peuvent ainsi projeter leurs propres sentiments sur la qualité de vie de leur enfant. Il a été montré ainsi une corrélation significative entre la qualité de vie des parents et l'évaluation de la qualité de vie de leur enfant [10, 54]. On peut donc légitimement se demander l'influence qu'ont l'état émotionnel des propriétaires et leur perception de leur propre qualité de vie sur l'évaluation qu'ils font de celle de leur animal.

Il a aussi été montré, dans le cas des enfants, que parfois les parents avaient des attentes plus basses envers leur enfant atteint de maladie chronique, en particulier en sous-estimant les capacités physiques de leurs enfants [53]. Ce même phénomène peut se produire pour le propriétaire envers son animal : attentes moins importantes sur les activités physiques, le

jeu... Cela peut conduire à une sous- ou sur-évaluation de la qualité de vie de l'animal : ainsi, par peur de voir arriver un évènement soudain (type syncope, mort subite...), certains propriétaires peuvent limiter l'exercice de l'animal ou le penser beaucoup plus vulnérable, et ainsi diminuer sa qualité de vie, en limitant ses expériences sociales (moins de balades, de jeux avec les maîtres ou avec d'autres congénères) et ses opportunités de plaisir par des restrictions inutiles. De plus, la diminution des attentes des propriétaires envers leur animal peut entraîner en rebond une augmentation de la qualité de vie perçue : les attentes étant plus basses que pour un animal sain, le chien dépassant ces attentes sera perçu comme ayant une qualité de vie meilleure. Ces phénomènes ont été mis en évidence et étudiés en pédiatrie [53], et peuvent tout à fait s'appliquer à l'évaluation de la qualité de vie chez l'animal ; Ainsi, nous avons observé que certains propriétaires évaluaient l'état général de leur animal comme satisfaisant (score EVA ≥ 8) alors que le score Q était moyen à mauvais (> 2.5). De la même manière, pour des scores Q proches, certains propriétaires évaluent l'état générale de leur animal comme étant très bon (score EVA 9 ou plus) ou diminué (score EVA ≤ 7.5). Ces différences peuvent provenir, comme nous l'avons évoqué, d'une perception biaisée de la qualité de vie de l'animal par le propriétaire. Cependant, cela pourrait provenir également de maladies intercurrentes perturbant la vie de l'animal, et ne provoquant pas de signes cliniques évalués par le score Q. Cela peut donc alerter le clinicien en cas de non concordance de ces deux scores. Soit il doit rechercher d'autres affections, soit expliquer au propriétaire la réalité de la gravité de l'affection de son animal afin d'éviter un maternage à outrance.

Conclusion.

Le but de ce travail était la mise au point et la validation d'un questionnaire simple, pratique et fiable de la qualité de vie chez les chiens insuffisants cardiaques. Le questionnaire initial s'est révélé répondre à ces buts malgré quelques petites difficultés ressenties par les propriétaires sur quelques items. Nous avons donc apportées quelques modifications après cette étape de validation afin de l'utiliser à plus grande échelle. Cet outil nous sera très utile en consultation, tant pour évaluer la qualité de vie proprement dite, que pour apprécier les effets du traitement. Il sera de plus une aide précieuse à la prise de décision du clinicien mais aussi du propriétaire.

AGREMENT ADMINISTRATIF

Je soussigné, A. MILON, Directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, certifie que

Mlle Marina, Françoise QUEILLE

a été admis(e) sur concours en : 2004

a obtenu son certificat de fin de scolarité le : **16 JUIN 2010**

n'a plus aucun stage, ni enseignement optionnel à valider.

AGREMENT SCIENTIFIQUE

Je soussignée, Armelle DIQUELOU, Maître de Conférences de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, autorise la soutenance de la thèse de :

Mlle Marina, Françoise QUEILLE

intitulée :

« Développement et validation d'un questionnaire d'état général et de qualité de vie chez les chiens atteints de cardiopathie. »


**Le Professeur
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Docteur Armelle DIQUELOU**



**Vu :
Le Président de la thèse :
Professeur Jean-Marie FAUVEL**



**Vu :
Le Directeur
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Professeur Alain MILON**



**Vu le :
Le Président
de l'Université Paul Sabatier
Professeur Gilles FOURTANIER**



Annexes

Annexe 1 : Questionnaire utilisé dans cette étude.



Médecine Interne
Cardiologie

Date :

Merci de prendre quelques minutes pour remplir ce questionnaire

Etiquette d'entrée

Pour mieux connaître votre animal :

1 Votre animal a-t-il déjà eu des maladies ? Si oui lesquelles ?

2 Avez-vous connaissance d'éventuels antécédents cardiaques chez les frères et sœurs, les parents de votre animal ?

3 Votre animal est-il actuellement sous traitement ? si oui, lequel ?

4 Que mange votre animal ?

4 Votre animal est-il déjà venu en consultation pour un problème cardiaque ? Si oui, quand pour la dernière fois ?

Non Oui : le

Pour évaluer l'état de santé de votre animal :

1 A quelle date ont commencé les troubles chez votre animal ?

2 Votre animal a-t-il des difficultés à respirer ?
Jamais Parfois Souvent Tout le temps

3 Votre animal tousse-t-il ?
Jamais Parfois Souvent Tout le temps

4 Votre animal vous paraît-il en forme ?
Pas du tout Pas très bien. Bien. Très bien

5 Votre animal montre-t-il des signes d'apathie, de manque d'entrain ?
Jamais Parfois Souvent Tout le temps

6 Votre animal montre-t-il des signes d'irritabilité ou d'hyperactivité ?

7 Quel type d'activité physique pratique votre animal ?

- Balade au pas (par jour): 0 1 2 >2
- Sport avec le maître : non oui Lequel ?

8 Avez-vous noté une diminution de l'activité physique chez votre animal ?

Oui Non

9 Votre animal montre-t-il des signes de fatigue ?

Oui Non

10 Votre animal joue-t-il ?

Jamais. Moins qu'avant Autant qu'avant Plus qu'avant

11 Avez-vous noté une modification de l'appétit chez votre animal ?

Non Oui, en augmentation Oui, en diminution

12 Votre animal présente-t-il des signes digestifs ?

Non Oui, des vomissements Oui, de la diarrhée

Oui, autres (précisez) :

13 Votre animal a-t-il présenté une ou des syncopes ?

Jamais Parfois Souvent régulièrement.

14 Si votre animal est sous traitement (mis en place ou changé), son état vous paraît-il :

Amélioré Identique Dégradé

15 Sur l'échelle ci-contre, évaluez l'état général de votre animal.

0

10

Très mal

Très bien

Cadre réservé aux soignants



Médecine Interne Cardiologie

Date :

Merci de prendre quelques minutes pour remplir ce questionnaire

Etiquette d'entrée

Pour mieux connaître votre animal :

1 Votre animal a-t-il déjà eu des maladies ? Si oui lesquelles ?

2 Avez-vous connaissance d'éventuels antécédents cardiaques chez les frères et sœurs, les parents de votre animal ?

3 Votre animal est-il actuellement sous traitement ? si oui, lequel ?

4 Que mange votre animal ?

4 Votre animal est-il déjà venu en consultation pour un problème cardiaque ? Si oui, quand pour la dernière fois ?

Non Oui : le

Pour évaluer l'état de santé de votre animal :

1 A quelle date ont commencé les troubles chez votre animal ?

2 Votre animal a-t-il des difficultés à respirer ?
Jamais Parfois Souvent Tout le temps
(0) (0.33) (0.66) (1)

3 Votre animal tousse-t-il ?

Jamais Parfois Souvent Tout le temps
(0) (0.33) (0.66) (1)

4 Votre animal vous paraît-il en forme ?

Pas du tout Pas très bien. Bien. Très bien
(0) (0.33) (0.66) (1)

5 Votre animal montre-t-il des signes d'apathie, de manque d'entrain ?

Jamais Parfois Souvent Tout le temps
(0) (0.33) (0.66) (1)

6 Votre animal montre-t-il des signes d'irritabilité ou d'hyperactivité ?

Oui (1) Non (0)

7 Quel type d'activité physique pratique votre animal ?

- Balade au pas (par jour): 0 1 2 >2
(1) (0.66) (0.33) (0)

- Sport avec le maître : non oui Lequel ?

8 Avez-vous noté une diminution de l'activité physique chez votre animal ?

Oui (1) Non (0)

9 Votre animal montre-t-il des signes de fatigue ?

Oui (1) Non (0)

10 Votre animal joue-t-il ?

Jamais. Moins qu'avant Autant qu'avant Plus qu'avant
(1) (0.66) (0.33) (0)

11 Avez-vous noté une modification de l'appétit chez votre animal ?

Non (0) Oui, en augmentation(0) Oui, en diminution(1)

12 Votre animal présente-t-il des signes digestifs ?

Non(0) Oui, des vomissements(1) Oui, de la diarrhée (1)
Oui, autres (précisez) :

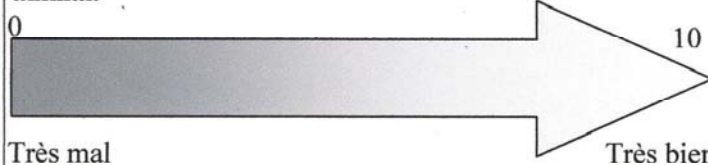
13 Votre animal a-t-il présenté une ou des syncopes ?

Jamais Parfois Souvent Régulièrement.
(0) (0.33) (0.66) (1)

14 Si votre animal est sous traitement (mis en place ou changé), son état vous paraît-il :

Amélioré Identique Dégradé

15 Sur l'échelle ci-contre, évaluez l'état général de votre animal.





Médecine Interne
Cardiologie

Etiquette d'entrée

Pour mieux connaître votre animal :

1 Votre animal a-t-il déjà eu des maladies ? Si oui lesquelles ?

2 Que mange votre animal ?

3 A quelle date ont commencé les troubles chez votre animal ?

4 Avez-vous connaissance d'éventuels antécédents cardiaques chez les frères et sœurs, les parents de votre animal ?

5 Votre animal est-il actuellement sous traitement ? si oui, lequel ?

6 Si votre animal est sous traitement (mis en place ou changé), son état vous paraît-il :

Amélioré Identique Dégradé

Pour évaluer l'état de santé de votre animal :

1. Votre animal a-t-il des difficultés à respirer ?
Jamais Parfois Souvent Tout le temps

2 Votre animal tousse-t-il ?
Jamais Parfois Souvent Tout le temps

3 Votre animal vous paraît-il en forme ?
Pas du tout Pas très bien. Bien. Très bien

4 Votre animal montre-t-il des signes d'apathie, de manque d'entrain ?
Jamais Parfois Souvent Tout le temps

5 Votre animal montre-t-il des signes d'irritabilité ou d'hyperactivité ?

Jamais. Parfois Souvent Tout le temps

6 Quel type d'activité physique pratique votre animal ?

- Balade au pas (par jour): 0 1 2 >2

- Sport avec le maître : non oui Lequel ?

7 Avez-vous noté une diminution de l'activité physique chez votre animal ?

Oui Non

8 Votre animal montre-t-il des signes de fatigue ?

Oui Non

9 Votre animal joue-t-il ?

Jamais. Moins qu'avant Autant qu'avant Plus qu'avant

10 Votre animal a-t-il des échanges avec vous et la famille

Jamais. Moins qu'avant Autant qu'avant Plus qu'avant

11 Avez-vous noté une modification de l'appétit chez votre animal ?

Non Oui, en augmentation Oui, en diminution

12 Votre animal présente-t-il des signes digestifs ?

Non Oui, des vomissements Oui, de la diarrhée

Oui, autres (précisez) :

13 Votre animal a-t-il présenté une ou des syncopes ?

Jamais Parfois Souvent Tout le temps.
(1 par mois) (1 par semaine)

14 Sur l'échelle ci-contre, évaluez la qualité de vie de votre animal.

Très mal

Très bien

Cadre réservé aux soignants

Permis d'imprimer.

Bibliographie.

1. ATKINS C, BONAGURA J, ETTINGER S, FOX P, GORDON S, HAGGSTROM J, HAMLIN R, KEENE B, LUIS-FUENTES V, AND STEPIEN R. ACVIM Consensus Statement Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Canine Chronic Valvular Heart Disease; *J Vet Intern Med* 2009; **23**:1142–1150
2. BANEGAS JR, RODRÍGUEZ-ARTALEJO F. Heart Failure and Instruments for Measuring Quality of Life. *Rev Esp Cardiol.* 2008; **61**:233-235
3. BERKES A, PATAKI I, KISS M, KEMÉNY C, KARDOS L, VARNI JW, MOGYORÓSY G. Measuring health-related quality of life in Hungarian children with heart disease: psychometric properties of the Hungarian version of the Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 Generic Core Scales and the Cardiac Module. *Health Qual Life Outcomes*. [On line] 2010; **8**:14, 12p.
4. BROOM DM. Les concepts de stress et de bien-être. *Rec Med Vét.* 1988, **164**, 715-722.
5. BUCHANAN JW. Prevalence of cardiovascular disorders. In FOX, SISSON, MOISE. Textbook of canine and feline cardiology (Second edition). Philadelphia, WB Saunders, 1999, 457-470.
6. BUDKE CM, LEVINE JM, KERWIN SC, LEVINE GJ, HETTLICH BF, SLATER MR. Evaluation of a questionnaire for obtaining owner-perceived, weighted quality-of-life assessments for dogs with spinal cord injuries. *J Am Vet Med Assoc* 2008, **233**; 925-930.
7. BROWN WA. - Ventricular septal defect in the English Springer Spaniel. In KIRK RW, Current veterinary therapy (12e edition). Philadelphia, WB Saunders, 1995, 827-830.
8. CHETBOUL V. Maladie valvulaire dégénérative du chien. Encyclopédie Vétérinaire (Elsevier Masson SAS, Paris), Cardiologie, 0600,2008, 8p.
9. CONSEIL DE L'EUROPE, "Regard éthique - Le bien-être animal » Ed du conseil de l'Europe, 2006. 296p.
10. CREMEENS J, EISER C, BLADES M. Factors influencing agreement between child self-report and parent proxy-reports on the Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 (PedsQL) generic core scales. *Health Qual Life Outcomes*. [On line] 2006; **4**:58, 8p (disponible <http://www.hqlo.com/content/4/1/58>).
11. DUNDERDALE K, THOMPSON DR, MILES JNV, BEER SF, FURZE G. Quality-of-life measurement in chronic heart failure: do we take account of the patient perspective ? *Eur J Heart Fail* 2005; **7**: 572– 582.
12. EISER C. Children's quality of life measures. *Arch Dis Child.* 1997; **77**:350-354.
13. EISER C, MORSE R. Quality-of-life measures in chronic diseases of childhood. *Health Technol Assess.* 2001; **5**:1-157.

14. EURICH DT, JOHNSON JA, REID KJ, SPERTUS JA. Assessing responsiveness of generic and specific health related quality of life measures in heart failure. *Health Qual Life Outcomes*. [On line] 2006; **24**: 4:89. (disponible <http://www.hqlo.com/content/4/1/89>).
15. FIRTH AM, HALDANE SL. Development of a scale to evaluate postoperative pain in dogs. *J Am Vet Assoc*, 1999; **214**(5): 651-659.
16. FREEMAN LM, RUSH JE. Maladies cardiovasculaires: influence de l'alimentation in P. PIBOT, V.BIOURGE, D. ELLIOTT, Encyclopédie de nutrition clinique 2006, Ed. Royal Canin p336-361.
17. FREEMAN LM, RUSH JE, FARABAUGH AE, MUST A. Development and evaluation of a questionnaire for assessing health-related quality of life in dogs with cardiac disease. *J Am Vet Med Assoc*. 2005; **226**(11):1864-1868.
18. GERHARZ EW, EISER C, WOODHOUSE CR. Current approaches to assessing the quality of life in children and adolescents. *BJU Int*. 2003; **91**(2):150-154.
19. GREEN CP, PORTER CB, BRESNAHAN DR, SPERTUS JA. Development and evaluation of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire: a new health status measure for heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2000; **35**(5):1245-1255.
20. HÄGGSTRÖM J, BOSWOOD A, O'GRADY M, JÖNS O, SMITH S, SWIFT S, BORGARELLI M, GAVAGHAN B, KRESKEN JG, PATTESON M, ÅBLAD B., BUSSADORI CM, GLAUS T, KOVAČEVIĆ A, RAPP M, SANTILLI RA, TIDHOLM A, ERIKSSON A, BELANGER MC, DEINERT M, LITTLE CJL, KVART C, FRENCH A, RØNN-LANDBO M, WESS G, EGGERTSDOTTIR AV, O'SULLIVAN ML, SCHNEIDER M, LOMBARD CW, DUKES-MCEWAN J, WILLIS R, LOUVET A, DIFRUSCIA R. Effect of Pimobendan or Benazepril Hydrochloride on Survival Times in Dogs with Congestive Heart Failure Caused by Naturally Occurring Myxomatous Mitral Valve Disease: The QUEST Study. *J Vet Intern Med* 2008; **22**:1124-1135.
21. HAMLIN RL. « Pathophysiology of the Failing heart », in FOX PR, SISSON D, MOISE SN, "Textbook of canine and feline cardiology. Principles and clinical practice" (2nd Edition). Philadelphia, WB Saunders Company, 1999, 205-215.
22. HOLLAND R, RECHEL B, STEPIEN K, HARVEY I, BROOKSBY I. Patients' self-assessed functional status in heart failure by New York Heart Association class: a prognostic predictor of hospitalizations, quality of life and death. *J Card Fail*. 2010; **16**(2):150-156.
23. HUDSON JT, SLATER MR, TAYLOR L, SCOTT HM, KERWIN SC. Assessing repeatability and validity of a visual analogue scale questionnaire for use in assessing pain and lameness in dogs. *Am J Vet Res*. 2004; **65**(12):1634-1643.
24. KONSTAM MA, GHEORGHIAD E, BURNETT JC JR, GRINFELD L, MAGGIONI AP, SWEDBERG K, UDELSON JE, ZANNAD F, COOK T, OUYANG J, ZIMMER C, ORLANDI C; Efficacy of Vasopressin Antagonism in Heart Failure

Outcome Study With Tolvaptan (EVEREST) Investigators. Effects of oral tolvaptan in patients hospitalized for worsening heart failure: the EVEREST Outcome Trial. *JAMA*. 2007; **297**(12):1319-1331.

25. KEENE BW, BONAGURA JD. Valvular heart disease. In KIRK RW, Bonagura JD. Current veterinary therapy (8e Edition). Philadelphia, WB Saunders, 1983, 311-320.
26. LAUNOIS R, REBOUL-MARTY J. "La qualité de vie : approche psychométrique et approche utilité-préférence", *Cardioscopies*, 1995; **34** : 673-678.
27. LEVINE JM, BUDKE CM, LEVINE GJ, KERWIN SC, HETTLICH BF, SLATER MR. Owner-perceived, weighted quality-of-life assessments in dogs with spinal cord injuries. *J Am Vet Med Assoc*. 2008; **233**(6):931-935.
28. MALLERY KF, FREEMAN LM, HARPSTER NK, RUSH JE. Factors contributing to the decision for euthanasia of dogs with congestive heart failure. *J Am Vet Med Assoc*. 1999; **214**(8):1201-1204.
29. MARINO BS, TOMLINSON RS, DROTAR D, CLAYBON ES, AGUIRRE A, ITTENBACH R, WELKOM JS, HELFAER MA, WERNOVSKY G, SHEA JA. Quality-of-life concerns differ among patients, parents, and medical providers in children and adolescents with congenital and acquired heart disease. *Pediatrics*. 2009; **123**(4):708-715.
30. MATTHEW WM, SISSON DD. - Pericardial disorders. In ETTINGER SJ. Textbook of Veterinary internal medicine fourth edition. Philadelphia, WB Saunders, 1994, 1031- 1045.
31. MCMILLAN FD. Quality of Life in animals. *J Am Vet Med Assoc* 2000; **216**(12) 1904-1910.
32. MCMILLAN FD. Maximizing quality of life in ill animals. *J Am Anim Hosp Assoc* 2007; **39**: 227-235.
33. MOONS P, VAN DEYK K, MARQUET K, RAES E, DE BLESER L, BUDTS W, DE GEEST S. Individual quality of life in adults with congenital heart disease: a paradigm shift. *Eur Heart J*. 2005; **26**(3):298-307.
34. MORROW AM, QUINE S, HEATON MD, CRAIG JC. Assessing quality of life in paediatric clinical practice. *J Paediatr Child Health*. 2010.
35. MULLAN S, MAIN D. Preliminary evaluation of a quality-of-life screening programme for pet dogs. *J Small Anim Pract*. 2007; **48**(6):314-322.
36. O'GRADY MR. – Acquired valvular heart disease. In ETTINGER SJ. Textbook of Veterinary internal medicine (4th edition), Philadelphia, WB Saunders, 1995, 944-959.
37. ORTEGA T, DÍAZ-MOLINA B, MONTOLIU MA, ORTEGA F, VALDÉS C, REBOLLO P, ALMENAR M, ISCAR M, RESEARCH NETWORK ON TRANSPLANTATION. The utility of a specific measure for heart transplant patients:

reliability and validity of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire. *Transplantation* 2008; **86**(6):804-810.

38. OYAMA MA, RUSH JE, O'SULLIVAN ML, WILLIAMS RM, ROZANSKI EA, PETRIE JP, SLEEPER MM, BROWN DC. Perceptions and priorities of owners of dogs with heart disease regarding quality versus quantity of life for their pets. *J Am Vet Med Assoc.* 2008; **233**(1):104-108.
39. PETTERSEN KI, REIKVAM A, ROLLAG A, STAVEM K. Reliability and validity of the Kansas City cardiomyopathy questionnaire in patients with previous myocardial infarction. *Eur J Heart Fail.* 2005; **7**(2):235-242.
40. PRICE DD, MCGRATH PA, RAFII A, BUCKINGHAM B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain.* 1983;**17**(1):45-56.
41. RAAT H, MOHANGOO AD, GROOTENHUIS MA. Pediatric health-related quality of life questionnaires in clinical trials. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2006; **6**(3):180-185.
42. RECTOR TS, KUBO SH, COHN JN. Patients' self-assessment of their congestive heart failure. Part 2. Content, reliability and validity of a new measure, the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Heart Failure.* 1987; 198–209.
43. RECTOR TS, COHN JN. Assessment of patient outcome with the Minnesota Living with Heart Failure questionnaire: reliability and validity during a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pimobendan. Pimobendan Multicenter Research Group. *Am Heart J.* 1992; **124**(4):1017–1025.
44. RECTOR TS, KUBO SH, COHN JN. Validity of the Minnesota Living with Heart Failure questionnaire as a measure of therapeutic response to enalapril or placebo. *Am J Cardiol.* 1993; **71**(12):1106–1107.
45. RULIE M. Etude bibliographique des notions de bien-être et de souffrance animale dans le cadre de la relation homme-carnivores de compagnie. Thèse vétérinaire, Toulouse 2002.
46. SHEPHARD RJ, FRANKLIN B. Change in the quality of life : a major goal of cardiac rehabilitation. *J Cardiopath Rehabil,* 2001; **21**(4): 189-200.
47. SLUPE JL, FREEMAN LM, RUSH JE. Association of body weight and body condition with survival in dogs with heart failure. *J Vet Intern Med* 2008; **22**:561-565.
48. SPERTUS J, PETERSON E, CONARD MW, HEIDENREICH PA, KRUMHOLZ HM, JONES P, MCCULLOUGH PA, PINA I, TOOLEY J, WEINTRAUB WS, RUMSFELD JS; Cardiovascular Outcomes Research Consortium. Monitoring clinical changes in patients with heart failure : a comparison of methods. *Am Heart J.* 2005; **150**(4):707-715.

49. SPRANGERS MA, AARONSON NK. The role of health care providers and significant others in evaluating the quality of life of patients with chronic disease: a review. *J Clin Epidemiol* 1992; **45**(7):743-760.
50. STRICKLAND KN. Pathology and therapy of heart failure *in* TILLEY LP, GOODWIN JK, Manual of Canine and Feline cardiology (2nd edition), WB Saunders Company, 2001, 347-70.
51. TIDHOLM A, HÄGGSTRÖM J, BORGARELLI M, TARDUCCI A. – Canine Idiopathic Dilated Cardiomyopathy. Part I: Aetiology, Clinical Characteristics, Epidemiology and Pathology *Vet J* 2001, **162**, 92–107
52. UDELSON JE, PRESSLER SJ, SACKNER-BERNSTEIN J, MASSARO J, ORDRONNEAU P, LUKAS MA, HAUPTMAN PJ. Adherence with once daily versus twice daily carvedilol in patients with heart failure: the Compliance And Quality of Life Study Comparing Once-Daily Controlled-Release Carvedilol CR and Twice-Daily Immediate-Release Carvedilol IR in Patients with Heart Failure (CASPER) Trial. *J Card Fail.* 2009; **15**(5):385-393.
53. UZARK K, JONES K, SLUSHER J, LIMBERS CA, BURWINKLE TM, VARNI JW. Quality of life in children with heart disease as perceived by children and parents. *Pediatrics* 2008; **121**(5):1060-1067.
54. VANCE YH, MORSE RC, JENNEY ME, EISER C. Issues in measuring quality of life in childhood cancer: measures, proxies, and parental mental health. *J Child Psychol Psychiatry.* 2001; **42**(5):661-667.
55. WISEMAN-ORR ML, SCOTT EM, REID J, NOLAN AM. Validation of a structured questionnaire as an instrument to measure chronic pain in dogs on the basis of effects on health-related quality of life. *Am J Vet Res.* 2006; **67**(11):1826-36.
56. WOJCIECHOWSKA JI, HEWSON CJ, STRYHN H, GUY NC, PATRONEK GJ, TIMMONS V. Development of a discriminative questionnaire to assess nonphysical aspects of quality of life of dogs. *Am J Vet Res* 2005; **66**(8):1453-1460.
57. WOJCIECHOWSKA JI, HEWSON CJ, STRYHN H, GUY NC, PATRONEK GJ, TIMMONS V. Evaluation of a questionnaire regarding nonphysical aspects of quality of life in sick and healthy dogs. *Am J Vet Res.* 2005; **66**(8):1461-1467.
58. WOJCIECHOWSKA JI, HEWSON CJ. Quality-of-life assessment in pet dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2005; **226**(5):722-728.
59. YEATES J, MAIN D. Assessment of companion animal quality of life in veterinary practice and research. *J Small Anim Pract.* 2009; **50**(6):274-281.